IZYS POLSKA

CZYLI

DZIENNIK UMIEIĘTNOŚCI, WYNALAZKÓW, KUNSZTÓW I RĘKODZIEŁ, POŚWIĘCONY KRAIOWEMU PRZEMYSŁOWI, TUDZIEŻ POTRZEBIE WIEYSKIEGO I MIEYSKIEGO GOSPODARSTWA.

Tom trzeci z roku 18$\frac{23}{24}$ *Część pierwsza.*

I.

O UPRAWIE URZETU FARBIERSKIEGO

i wyciąganiu z niego indychtu *)

(przez Hrabiego Chaptal. **)

Przed dwoma wiekami uprawiano urzet (*Isatis tinctoria*) we wszystkich okolicach Europy. (?) Roślina ta iest dwuletnią, ma łodygę kosmatą i gałęzistą, do wysokości trzech stóp wyrastaiącą;

*) Traktat o tym przedmiecie z innych autorów patrz w J. P. z roku 18$\frac{21}{22}$ w Nrze 5. str. 64 i 82.

**) *Chimie appliquée à l'agriculture par le Comte* Chaptal T. II. *à Paris* 1823.

dostarcza wyborněy paszy dla bydła przez zimę, będąc wytrwałą na mrozy. Hodowano ią powszechnie; lecz nie tak dla paszy, iak raczéy dla wyrabiania z niéy iedynego, iaki przed siedmnastym wiekiem znano, niebieskiego trwałego koloru. Odkrycie indychtu ścieśniło bardzo iéy uprawę, i dzisiay ogranicza się takowa tylko do niektórych mieysc, gdzie z niéy wyrabiaią preparat farbierski, znany w handlu pod nazwiskiem gałek urzetowych (*coques de pastel*)

Jestem mocno przekonany, iż można przywrócić uprawę urzetu w rozciągłości i z pomyślnością dawną; tudzież, że wcześniéy lub poźniéy stanowić będzie iednę z nayważnieyszych gałęzi rolnictwa. Będziemy go tu uważać pod troiakim względem, a mianowicie:

1. Pod względem uprawy,
2. Robienia gałek urzetowych, i
3. Wyciągania indychtu.

Rozdział I. O uprawie urzetu.

Zdaie się iż, wyiąwszy grunta wilgotne, urzet udaie się wszędzie. Grunta zbożowe i nowizny są do iego uprawy nayzdatnieyszemi; odsepy, czyli ziemie przez wodę usypane, mogą wydać obfite plony; lecz role tęgie są dla niego lepsze, byle tylko nie były zanadto twarde, ani gliniaste.

Dla przygotowania ziemi, aby mogła przyiąć nasienie urzetu, potrzeba ią naymniéy trzy razy z-orać, tak dla spulchnienia iéy, iakotéż dla zniszczenia chwastów, któreby koszta plewidła zwiększały i przeszkadzały wzrastaniu rośliny. Oranie takowe powinno się w przedziałach czasu trzytygodniowych, lub co miesiąc, odbywać. Na gruntach bardzo tęgich, na których się woda zbyt długo zatrzymuie, można w pewnych odległościach porobić głębsze brózdy, dla ułatwienia iéy spadku; inaczéy ciecz na powiérzchni stoiąca zaszkodziłaby roślinie.

Własność nawozu ma wielki wpływ, nie tylko na wzrost téy rośliny, ale nawet na ilość i dobroć pierwiastku farbnego.

Pognoie z istot zwiérzęcych lub roślinnych, dobrze rozłożone, są naylepsze; i tak: odchody ludzkie ugniłe, owcze, gołębie, szczątki iedwabiu i wełny, maią piérwsze pomiędzy nawozami mieysce. Istoty drażniące, iakiemi są: wapno, gips, sól morska, pudretty, gruzy gipsowe, popioły i t. d. ułatwiaią wegetacyą, nie zmieniaiąc pierwiastku kolorowego. Zgnoiwszy ziemię nawozem z podściółki, można z niéy wprzód zboże lub kukurudzę zebrać, a potém nasienie urzetow [illegible]

Czas zasiéwania urzetu różny iest w Europie. We Francyi południowéy sieią urzet w marcu, a w Anglii powszechnie w lutym. Są

także kraie, w których sieią go po zebraniu zboża; lecz wtedy potrzeba, aby pora roku wzrostowi sprzyiała. Sposób więc ten może bydź używanym w takich tylko kraiach, gdzie można z pewnością na to rachować, że wzrastaniu rośliny dopomogą dészcze. Można wtedy otrzymać dwa lub trzy zbiory liści przed zimą; przygotować dobrą paszę dla bydła na zimę, i spodziéwać się obfitego zbioru liści na początku lata.

Wprzód, niż się nasienie urzetowe zasieie, potrzeba ie w wodzie namoczyć; mięknie albowiem tym sposobem i prędzéy kiełki puszcza.

Nasienie sieie się ręcznie, w takiéy saméy ilości iak zboże, i włóczy bronami; po dziesięciu lub dwudziestu dniach, zaczyna wschodzić.

Gdy iuż roślina pięć lub sześć listków dostanie, potrzeba ią pilnie opléć; żadna albowiem inna nie wymaga takiéy czystości roli iak ona; potrzeba nawet plewienie kilka razy przed zbiéraniem liści powtórzyć. Cel plewienia iest, aby powyrywać wszystkie rośliny obce, rosnące na téy saméy ziemi, i uprzątnąć urzet dziki (*bourdaigne.*) któryby czystość pierwiastku farbnego kaził; nakoniec, aby odsłonić rzędy łodyg, iżby więcéy przewiewu miały i łatwiéy wzrastać mogły.

Urzet ma także swoie choroby iak inne rośliny. Widzimy częstokroć, iż powiérzchnia

listków pokrywa się plamami żółtemi, lub krostami, które ciemnieią i staią się podobne do rdzy. Zdaie się, że bardzo częste zmiany w atmosferze, słońce gorące, które zaraz po mgle lub dészczu małym iasne rzuca promienie, są przyczynami téy rdzy, która i na innych roślinach tym samym powstaie sposobem.

Zdarza się często, iż upały wielkie z suszą, niedozwalaią roślinie rozwinąć się należycie; liście nie dorastaią ani trzeciéy części obszérności zwyczaynéy; przybiéraią one cechę zupełnéy doyrzałości, zbiór iednak bywa stracony; gdyż w takim stanie niedoskonałości obłamuiąc liście, roślina ginie lub niszczeie, nie wydaiąc produktu.

Urzet podléga także i szkodom od owadu. Jeden, mszycami nazwany (*puce*), niszczy często piérwszy i wtóry zbiór liści; drugi, pod nazwiskiem wszy (*pou*) znany, psuie zbiór ostatni; iest przeto mniéy niebezpiecznym; gdyż piérwsze zbiory bywaią nayobfitszemi. Slimaki i liszki kapuściane robią także mnieysze lub większe szkody w liściach urzetu.

Rozdział II. O robieniu gałek urzetowych.

Fabrykant gałek urzetowych, powinien zbiérać liście tylko w chwili, kiedy naywięcéy za-

wiéraią indychtu. Jest tenże wprawdzie zawsze w liściach obecnym; lecz pierwiastek kolorowy nie zawsze się w nich znayduie w téy saméy dobroci ani w ilości iadnakiéy. W miarę, iak się rozwiiaią, kolor niebieski staie się coraz mocnieyszym i ciemnieyszym; w listkach młodych iest delikatny i bardzo przyiemny; wydatnieyszym w listkach średnich, a w doyrzałych wpada w kolor czarny.

Doświadczenie nauczyło, że pierwiastek kolorowy trudniéy się wyciąga z listków młodych, aniżeli z tych, co się do doyrzałości zbliżyły.

Zdaie się przeto, iż naylepiéy iest zbiérać liście wtedy, gdy się iuż rozwiną zupełnie; lecz iakże tę ich doyrzałość poznać? Fabrykanci gałek urzetowych trzymaią się w tym względzie swych własnych doświadczeń, które się w każdym niemal kraiu mniéy lub więcéy różnią.

W Anglii i Niemczech zbiéraią liście, gdy się zaczynaią opuszczać, czyli bydź zwisłemi, i gdy kolor zielono-niebieskawy zaczyna się zmieniać na zielono-blady; w Turyngii, gdy zaczynaią bydź zwisłemi i wydaią zapach mocny i ostry. W Toskanii wyciskaią liście pomiędzy dwoma kawałkami płótna, i po kolorze, iakim ie sok farbuie, sądzą, czyli iuż nadszedł czas zbioru. W Państwie Rzymskiém poznaią doyrzałość, gdy kolor liści traci swą wydatność i zaczyna bieleć; w Piemoncie, gdy się liście

rozwiną zupełnie i zaczynaią opadać. W kraiach południowych (Francyi) poznaią doyrzałość liści, kiedy się ich brzegi kolorem fioletowym zafarbuią.

Panu Giobert z Turynu winniśmy wyborną rozprawę o urzecie, w któréy z doświadczenia twierdzi: że w pięknéy porze ilość indychtu pomnaża się co raz więcéy w liściach, od iedénastego aż do szesnastego dnia ich wegetacyi; że wtedy przez pięć do sześciu dni zostaie nieodmienną, a potém się zmnieysza. Doświadczenie to stwierdzono w Bedfort, we Francyii południowéy i w całych Włoszech; można ie przeto przyiąć za prawidło, i czas ten do zbioru liści obiérać: ieżeli wegetacyi sprzyiała dobra ziemia, przy odpowiadaiącém cieple atmosferyczném i zwilżaniu gruntu; inaczéy, liście w dniach dwunastu lub szesnastu nie dorosłyby do swoiéy obiętości: a potrzeba zawsze, iżby się przed zbiorem do swoiéy doyrzałości zbliżyły. Wiadomo, iż wyciąganie indychtu łatwiéy się uskutecznia w tym zakresie wegetacyi, aniżeli, gdy liście doskonale doyrzeią. Zdaie się także, iż wtedy zawiéraią równą ilość koloru, i że iego cieniowania (*nuance*) są pięknieysze.

Liście urzetowe zbiéraią się, albo przez obrywanie ich palcami, albo przez obrzynanie nożem lub nożycami. W każdym razie uważać należy, aby nie zbiérać, tylko liście, które do swoiéy doyrzałości zbliżać się zdaią, i nie obra-

żać łodygi lub wiérzchołka rośliny; zbiéranie takowe powtarza się co dni sześć lub ośm, aby gatunek liści nie był odmiennym. *) Nadewszystko pilnie przestrzegać należy, iżby z liściami czystego urzetu, nie mieszały się liście urzetu dzikiego, lub innych roślin.

Nim liście póydą do młyna, dla starcia ich na miazgę, dobrze iest, aby trochę przewiędły. Wtedy trą się w młynie między kamieniami karbowanemi; miazga miesza się łopatką, i miele ciągle, aż iuż żyłek w listkach na oko nie będzie można doyrzéć. Sok, podczas tarcia odpływaiący, zbiéra się i zachowuie do zwilżania massy w czasie fermentacyi.

Przygotowana tym sposobem miazga wynosi się do szopy, maiącéy posadzkę kamienną, gładką, ciosową, cokolwiek pochyłą. Na kamieniach takowych znayduią się rowki, aby niemi sok do naczyń podstawionych spływał.

Na naywyższém mieyscu posadzki, kładzie się warsztwa miazgi, od trzech do pięciu stóp długa; wyciska, aby, ile możności, stwardniała, i biie w tym celu grubemi polankami drzewa. Fermentacya następuie śpieszno; massa się wzdyma i rozpada; przyczém także odłącza się sok czarny, który do naczynia ściéka. W niektórych fabrykach wypuszczaią sok takowy na

---

*) W Niemczech czynią to co trzy lub cztéry tygodnie *W*.

dwór, gdzie bardzo nieprzyiemny zapach rozpościéra.

W czasie trwaiącéy fermentacyi, potrzeba pilnie rozpadliny zarównywać, i massę uryną, albo sokiem, w szopie lub we młynie zebranym, skrapiać.

Po dwóch lub trzech dniach dobréy fermentacyi, gniecie się znowu massa. Gniecenie to powtarza się kilka razy w ciągu dni dwudziestu lub trzydziestu, przez które operacya trwać winna. W przedziałach czasu, iakie między tém powtarzaném wygniataniem środkuią, massę po kilka razy sokiem zwilżać, rozpadliny zagładzać i powiérzchnią równać należy.

Kiedy czas iest zimny, a liście podczas zbioru były chude i suche; fermentacya nie zwykła się kończyć w ciągu iednego miesiąca. We Włoszech ciągną ią częstokroć przez trzy miesiące, a czasem nie zbiéraią warsztwy prędzéy, iak na przyszłą wiosnę.

Częstokroć wylęga się w warsztwach znaczna ilość robaków, które mogłyby wszystek indycht pożréć. Wtedy dla zniszczenia ich przewracaią się warsztwy; a gdyby to nie pomogło, przemiela się massa we młynie na nowo.

Po fermentacyi, massa może się okazać ieszcze nie dość iednostayną i zwięzłą; czasem pokazuią się w niéy żyłki listkowe; w takim razie potrzeba ią drugi raz we młynie utrzéć.

Po téy ostatniéy operacyi można iuż z mas-

sy wyrabiać gałki. Napełniaią się w tym celu formy drewniane, z wydrążeniami okrągłemi, i robią się gałki, cztéry do pięciu cali grubości maiące, a na ośm do dziesięciu cali długie, które zwyczaynie półtora kilogramma ważą. Formy są daleko mnieysze w południowéy Francyi, gdzie gałki urzetowe tylko pół kilogramma ważą. Gałki takowe powinny mieć wewnątrz kolor fioletowy i wydawać zapach przyiemny; kładą się na pleciankach w mieyscach suchych i przewiewnych, ażeby wyschły.

W wielu kraiach sprzedaią ie w tym stanie farbiarzom, którzy ich używaią do sporządzania swych kąpieli urzetowych, czyli, do farbowania bezpośrednio na kolor błękitny delikatny; lecz w ogólności poddaią ie ieszcze innéy operacyi, rafinowaniem zwanéy, która ie polepsza.

Fabrykanci gałek urzetowych tę ostatnią operacyą rzadko przedsiebiorą, lecz przedaią swe gałki hurtem kupcom, którzy ią sami wykonywaią. Przyczyną zaś tego iest, iż chcąc, aby się rafinowanie przyzwoicie odbyło, potrzeba operacyą z wielkiemi massami przedsiębrać: a właściciele zwykle miéwaią tylko plon ze swoiego zbioru i mieysce szczupłe do robienia gałek, których im własna uprawa urzetu dostarcza.

Przy rafinowaniu urzetu, kruszą się gałki na proch, mieląc ie we młynie, lub rąbią sie-

kiérami, iak np. we Francyi południowéy; z kawałków układaią się warsztwy prawie na cztéry stopy wysokie; te poléwaią się wodą, albo lepiéy, sokiem z liści urzetowych; wkrótce rozwiia się bardzo wiele ciepła i następuie fermentacya gwałtowna.

W końcu dni ośmiu przewraca się warsztwa, tak, aby to, co w środku lub na spodzie było, na wiérzch przypadło; skrapia się tym samym sposobem, a po pięciu dniach lub sześciu, zbiéra się warsztwa z tą samą pilnością. Ta operacya powtarza się kilka razy, skracaiąc przedziały czasu, między któremi się takowa odbywa, dopóki urzet nie przestanie fermentować, i nie wyziębnie massa. Wtedy wszystkie cząstki roślinne i zwiérzęce są rozłożone, wyiąwszy indycht, który się w takim stanie farbiarzom korzystniéy sprzedaie.

Sposób wyrabiania gałek urzetowych, tu opisany, iest bez wątpienia naylepszy; lecz go nie wszędzie iednakowo wykonywaią. W Genewie wcale ich nie rafinuią; w Departamencie Calvados i nad Renem, sypią na kupę liście, nie rozciéraiąc ich, i zgniataią ie w gałki, w chwili, gdy rozłożona massa do tego staie się przydatną.

Potrzeba oprócz tego uważać, iż natura ziemi i klimatu, różnica w porach roku, staranie przy hodowaniu rośliny i zbiéraniu liści łożone, sprawuią wielkie w gałkach urzeto-

wych różnice, dla których w handlu są mniéy lub więcéy szacowane i w różnych cenach stoią. W ogólności, potrzeba sto pięćdziesiąt kilogrammów liści, aby z nich otrzymać pięćdziesiąt kilogrammów gałek urzetowych dobrych.

Gałki urzetowe, których do zaprawiania kąpieli (po farbiersku kipy), na kolor granatowy trwały, z indychtem używaią, nie tylko ułatwiaią fermentacyą, ale także ilość indychtu własnego, przydaią do indychtu indyyskiego; co wielką przynosi oszczędność.

Same gałki urzetowe, a szczególniéy rafinowane, mogą także nasycić kąpiel dostateczną ilością indychtu, tak, iż można w niéy łatwo postawy sukna farbować, i nadawać im wszelkie stopniowania koloru niebieskiego, iakie przez użycie indychtu zagranicznego otrzymuiemy. Pan Giobert powiada, iż Pan Alexander Mazéra ufarbował w przytomności zdatnych farbiarzy, fabrykantów i komisarzów Akademii Turyńskiéy, cztéry postawy sukna cienkiego, na cztéry kolory odmienne, które, co do połysku i trwałości, kolorom, z indychtu bengalskiego nayprzednieyszego otrzymanym, wyrównywały.

Pan Puymarin ogłosił sposób, podług którego mieszkańcy wyspy Korfu farbuią liściami urzetowemi materye wełniane, na suknie dla siebie. Zbiéraią oni liście, gdy roślina kwitnie, i zdzierguią ie pilnie ze wszy-

stkich żyłek; tłuką ie potém w moździérzu i suszą miazgę na słońcu.

Chcąc farbować postawy sukna, kładą miazgę wysuszoną w ceber, i zwilżaią ią wodą; po pewnym czasie mięszanina rozgrzéwa się i férmentuie mocno; doléwaią do niéy wody i ługu słabego z popiołu; miazga tym sposobem roztworzona okazuie iawiska zgnilizny prawdziwéy. Wtedy maczaią w tym rozczynie materye; gniotą ie w pewnych czasach, i zostawiaią zanurzone przez ośm dni; materye nabiéraią koloru turkusowo-błękitnego bardzo trwałego. Sposób ten łatwy do wykonania mógłby wielką przynieść korzyść w gospodarstwie wieyskiém.

Rozdział III. O wyciąganiu indychtu z urzetu.

Przed wynalezieniem indychtu indyyskiego, uprawiano urzet, dla wyrabiania z niego gałek urzetowych, we wszystkich prawie Europy kraiach; był to w ówczas iedyny trwały kolor niebieski, iaki znano, i handel urzetem wielki.

Przez ieden tylko port w Bordeaux, wyprowadzano co rok dwa tysiące pak gałek urzetowych. Cudzoziemcy tak niezbędnie go potrzebowali, iż podczas woien, któreśmy prowadzili, umawiano się o wolność tego handlu i zabezpieczenie, iżby okręty cudzoziemskie

nieuzbroione, do portów naszych wolno po ten produkt zawiiać mogły.

Naypięknieysze zakłady Tulońskie poczynione były przez fabrykantów urzetu. Gdy przyszło okup za Franciszka I, będącego brańcem woiennym w Hiszpanii, zapewnić, Karol V. żądał, aby bogaty Beruni, fabrykant gałek urzetowych, był poręczycielem.

Indycht z ziela indychtowego indyyskiego, pokazał się w Europie w piérwszych latach siedmnastego wieku; piérwsze iuż wprowadzenie go zapowiadało zupełny urzetowi upadek.

Indycht uwolniony od wszelkiéy materyi, pierwiastkowi farbnemu obcéy, zawiéra w takiéy saméy ilości, na wagę wziętéy, prawie sto siedmdziesiąt pięć razy więcéy pierwiastku farbnego, niż gałki urzetowe *); a więc piętnaście funtów dobrego indychtu, zwyczaynie do sporządzenia iednéy kąpieli używanego, równaią się, co do pierwiastku farbnego, dwu tysiącom sześciuset dwudziestu funtom gałek urzetowych. Można więc sądzić, iak trudno iest sporządzić kąpiel z samych gałek; oprócz

---

*) Rachunek ten wspiéra się na przypuszczeniu, że sto funtów liści urzetowych wydaią trzy uncye indychtu; gałki albowiem, które wszystek indycht w sobie zawiéraią, ważą tylko trzecią część tego, co liście, z których ie zrobiono.

bowiem wielkiego mozołu w wyrabianiu tak ogromnéy massy w przyciérze, potrzeba ieszcze, aby farbiarz wielką w swoiéy sztuce posiadał biegłość, iżby mógł tym sposobem wydać kolor iednostayny i dobrze nasycony. Nie iest przeto rzeczą dziwną, iż używanie indychtu nad używaniem gałek urzetowych przewagę wzięło, ani też, że uprawa urzetu tak mocno została ograniczoną.

Henryk IV. przewiduiąc zniszczenie głównéy gałęzi rolnictwa francuzkiego, chciał wstrzymać złe w piérwszym iego zarodzie, i edyktem z roku 1609, ustanowił karę śmierci na tych wszystkich, którzyby tego towaru fałszywego i zgubnego, indychtem zwanego, używali. Surowość tę zaprowadziły także u siebie Rządy hollenderski, angielski i niemieckie; chociaż tam nie naglił taki sam interes: lecz prawo to w Anglii tylko było utrzymaném i wykonaném.

Lecz można teraz łatwo przywrócić to źródło pomyślności: nie przez pomnożenie fabrykacyi gałek urzetowych, którychby trudno było powiększyć spotrzebowanie: ale przez wyciąganie indychtu z liści urzetowych, i przyprowadzenie go do takiéy doskonałości, aby indyyskiemu zupełnie wyrównywał.

Rząd francuzki będąc tego artykułu przez woyny pozbawionym, wezwał był uczonych, aby się starali wyprowadzić z ziemi oyczystéy za-

siłki, których dotąd ziemia nowego świata Francyi dostarczała. Usiłowania ich nie były bez skutku; w krótkim czasie wyrabiano z urzetu indycht, który się dobrocią swoią naypięknieyszemu indychtowi *Guatimala* równał.

Tenże Rząd wystawił swoim kosztem trzy wielkie zakłady: ieden w Albi, drugi w okolicach Turynu, trzeci w Toskanii. Zakładom takowym powodziło się przez lat kilkanaście; ulepszono w nich sposób postępowania; lecz zmiany w roku 1814. zaszłe, nie dozwoliły ich ocalić. Rządy kraiowe posprzedawały fabryki, i upadła piękna gałąź przemysłu, któryby się był utrzymał, gdyby te zakłady były własnością prywatnych. Sam tylko P. Rouqués utrzymał i ocalił zakład przez siebie wystawiony, i przez dziesięć lat w farbierni swoiéy tylko tego indychtu używał, który sam z urzetu wyrabiał.

Dziś trzeba tylko rzucić na ten przedmiot światło, dla wskazania drogi przedsiębiercom, i dowiéśdź; że fabrykacya tego rodzaiu iest prosta, łatwa i korzystna. Spodziéwamy się (mówi autor) iż tego dostąpimy, wskazuiąc sposób postępowania naydoskonalszy, iakiego nas doświadczenia, umieiętnie przedsiębrane, dotychczas nauczyły.

Uważać będziemy nayprzód: iż korzystniéy iest dla właściciela wyciągać indycht z urzetu, aniżeli liście na gałki przerabiać.

Hellot, wspiéraiąc się na doświadczeniu swego czasu, zapewnia, iż cztéry funty pięknego indychtu *guatimala*, znaczą tyle, iak iedna paka urzetu albiyskiego, dwieście dziesięć funtów ważąca.

W Quiers, Państwie piemonckiém, gdzie farbiarze są bardzo zdatni, wyrachowano, iż trzysta funtów gałek urzetowych, wydaią pierwiastku farbnego tyle, ile sześć funtów naylepszego indychtu. *)

Według doświadczeń przez Pana Gioberta przedsięwziętych, żadna nie zachodzi wątpliwość, iż korzystniéy iest wyciągać indycht z liści urzetowych, a niżeli ie na gałki przerabiać.

Indycht, iaki się z rośliny indychtowéy (*anil*, Indigofera tinctoria L.) w Ameryce wyciąga, iako też i ten, którego *nuricum* w Indostanie dostarcza, tudzież indycht, który z urzetu w Europie otrzymuiemy, nie wiele się między sobą różnią, co do natury pierwiastku kolorowego; pilność tylko przy fabrykacyi, i hodowaniu rośliny, mogącéy, dla różnych okoliczności, podczas wzrostu, rozmaitym podpadać zmianom, mogą pewne w kolorze sprawić ró-

---

*) Wypadki te (mówi Hr. *Chaptal*) zdaią mi się bydź przesadzonemi; trzymam się przeto tych, które według doświadczeń w moich oczach czynionych wyżéy podałem.

żnice, i cenę iego w handlu powiększyć lub zmnieyszyć.

Różnica indychtu, w handlu będącego, może szczególniéy od różnych sposobów, według których go w różnych wyciągaią kraiach, zależéć; i tak: w Ameryce wyciąganie odbywa się przez fermentacyą na zimno; w Jawie przez odwarzenie, a w Indyach, od czasu wynalazku doktora Roxbourg, powszechnie przez wymoczenie (*infusion.*)

Przed rokiem 1810, w wyciąganiu indychtu z urzetu, trzymano się bardzo wielu sposobów, tak we Francyi, iako też w Niemczech, Włoszech i Anglii, i otrzymywano wszędzie indycht, chociaż się fabrykacya iego nigdzie według stałego nie odbywała sposobu. W téy to więc epoce Rząd francuzki, przyciśniony potrzebą opatrzenia się kolorem, który w czasie woyny od cudzoziemców drogo kupować musiał, poczynił zakłady, i powyznaczał zachęcaiące nagrody za wyciąganie fabryczne indychtu z urzetu.

Nie będziemy tu opisywali sposobów, iakie w trzech następnych po roku 1810. latach używane były; lecz wskażemy tylko nayprostszy, naytańszy i nayprędszy, któryby iednostaynie dobrego indychtu dostarczał.

Do wykonania operacyi potrzeba mieć pod ręką kocioł do grzania wody; przyciér do ługowania liści, iako też i drugi, w któryby płyn

ściékał; tudzież wannę w którey się wybiia woda, aby osad opadał.

Sposób postępowania przez Pana Gioberta, iego wynalazcę, podany, iest następuiący.

Grzeie się nayprzód woda, a nim ieszcze wrzeć zacznie, kładą się do przyciéra liście, zebrane w czasie wyżéy wskazanym. Potrzeba ie zaś tak wkładać, aby się nigdzie nie skupiły, lecz wszędzie wewnątrz przyciera iednostaynie były podzielone. Przyciér przykrywa się plecianką z witwiny, lub siatką, duże oka maiącą, na którey się gruba tkanina wełniana kładzie.

Gdy się aparat tym sposobem przygotuie, leie się woda wrząca na liście, dopóki się po całéy nie rozeydzie massie i liści nie pokryie.

Potém zdeymuie się siatka z tkaniną wełnianą, i poruszaią zwolna liście, ażeby zarówno nasiękły, i nie było na dnie przyciéra żadnéy warsztwy wody, w któreyby się nie nurzały.

Woda powinna na nie przez pięć, a naywięcéy sześć minut działać; wtedy scedza się płyn przez otworzony u przyciéra kurek, i ściéka przez grube cedzidło do konwi, zbiorem (*reposoir.*) nazwanéy.

Jeżeli ług iest bardzo przezroczysty, i niéma ieszcze koloru świéżego białego wina, mocno nasyconego, odkłada się iego spuszczenie, i wléwa na powrót na liście wszystko co odciekło, aby płyn działał dopóty, dopóki nie będzie miał cechy wskazanéy.

Po spuszczeniu wszystkiego rozcieku, zamyka się kurek, i naléwa nowa ilość wody ciepłéy na liście; woda ta powinna działać przez kwadrans.

W czasie, gdy się to drugie nalanie odbywa, przeléwa się woda z piérwszego ługowania otrzymana do wanny, potém spuszcza się także i woda druga, aby ią z piérwszą zmięszać.

Te dwa piérwsze ługowania nie wyczerpuią ieszcze wszystkiego indychtu z liści, w tychże zawartego; można ie przeto ieszcze wodą zimną ługować, w któréy przez godzinę, lub przez dwie, moknąć winny. Ług ten odstawia się osobno na bok, dla traktowania go wodą wapienną. Można potém wymiąć mocno liście; wycisnąć z nich tym sposobem wszystek sok, i użyć go do sporządzania kąpieli z gałek urzetowych, na iasne błękitne kolory.

Pan Pariolati, farbiarz w Quiers, otrzymał tym ostatnim sposobem bardzo wielką korzyść w farbowaniu iedwabiu na piękne błękitne kolory; lecz sposób ten użytym bydź może tylko w tenczas, kiedy się farbiarze blisko zakładów indychtowych znayduią.

Można ieszcze trzéć liście, po wyciągnieniu z nich przez dwa piérwsze ługowania indychtu nayczystszego, i robić z nich gałki sposobem zwyczaynym. Gałki te nie będą wprawdzie nayprzednieyszemi; lecz posłużą za materyał fermentacyi dopomagaiący, i wydadzą pod tym

względem taki sam skutek w kąpielach urzetowych, na kolor niebieski sporządzonych. Doświadczenie z wielką massą przedsięwzięte, dowiodło téy prawdy, i gałki takowe maią pokup; lecz tańsze są o trzecią część od gałek, wszystek indycht z liści w sobie zawiéraiących.

Sposób dopiéro wskazany, wyciągania indychtu przez ługowanie wodą gorącą, zdaie się bydź nayprostszym ze wszystkich; lecz, ponieważ indycht bywa w liściach mniéy lub więcéy utworzony, albo z-oxydowany, w miarę, iak te w doyrzałości swoiéy mniéy lub więcéy postąpiły; przeto nie rozpuszcza się iednakowo w wodzie w tych różnych peryodach, i nie rozpuszcza się wcale, gdy iest w stanie błękitno-czarnym, iak w liściach, które czas doyrzałości swoiéy iuż przetrzymały. Potrzeba więc, gdy tego sposobu trzymać się chcemy, liście między szesnastym i ośmnastym dniem ich wzrostu zbiérać, i nie czekać, aż ich brzegi posinieią; gdyż wtedy indycht dochodzi takiego stopnia oxydacyi, który mu się dostatecznie rozpuścić nie dozwala.

Chociaż sposób przez fermentacyą iest mniéy korzystnym od tego, któryśmy dopiéro wskazali; potrzeba iednak wyznać, iż można go z większym pożytkiem zastósować do liści, które do naywyższego stopnia doyrzałości doszły. Nie będzie przeto od rzeczy, gdy tu krótki iego dołączymy opis, ile, że sposób ten, przez fermentacyą, przy-

nosi pewne korzyści w małych fabrykach indychtowych.

Kiedy chcemy przez fermentacyą działać, napełnia się przyciér do trzech części liściami, léie się na nie woda, do 15 lub 16° R. ogrzana, i przyciskaią się liście, aby się w niéy zanurzyły. Temperatura w mieyscu operacyi powinna także ten sam stopień trzymać. Fermentacya okazuie się w krótkim czasie przez bańki, pękaiące na powiérzchni, i powinna się z upłynieniem ośmiu godzin ukończyć. Gdy woda ma kolor żółto-cytrynowy, i kiedy się iuż na powiérzchni utworzy powłoka cienka, zielonawa, do tęczy podobna, znakiem iest, że fermentacya iest dostateczną.

W tedy scedza się płyn i zléwa do wanny zbiorowéy, a następnie do wanny, w któréy się wybiia.

W obudwóch, piérwszego i drugiego sposobu przypadkach, potrzeba osadzać indycht zawieszony, lub rozpuszczony w wodzie, co się przez bicie (*battage*) uskutecznia. Przez operacyą takową nabiéra indycht właściwego sobie koloru niebieskiego.

Wskażemy tu dwa sposoby bicia: piérwszy służący dla sposobu wyciągania indychtu przez wymoczenie: drugi dla sposobu przez fermentacyą.

Gdy się gorącość wody, w któréy liście według sposobu piérwszego mokną, do cztérdzie-

stego lub trzydziestego piątego stopnia, podług termometru Réaumura, zniży, zaczyna się bicie. Do tego używa się miotły, lub pęka rózg wiérzbowych, złyka odartych, któremi się płyn silnie porusza. Bicie takowe powinno bydź wolnieyszém i mniéy raptowném, kiedy płyn bardzo iest gorący, a prędszém i żywszém, kiedy płyn iest zimnieyszy.

Gdy się wiele piany na powiérzchni płynu utworzy, potrzeba się wstrzymać z biciem, a zacząć ie znowu, gdy piana opadnie i koloru błękitnego nabierze. Jeżeli płyn iest zagorący, lub, ieżeli go zawiele bito, wtedy kolor błękitny wpada w fioletowy; w razie przeciwnym, kolor iest błękitny. Bicie powtarza się w pewnych czasach, dozwalaiąc zawsze, aby piana koloru nabrała. Gdy piana w spoczynku tylko słabo błękitnieie, wtedy biie się bez przerwy.

Jeżeli piana iuż nie błękitnieie, lecz zostaie białą, lub w kolor czerwony wpada, znakiem iest, że się iuż operacya do końca zbliża.

Woda, która wprzód kolor białego wina miała, ciemnieie coraz bardziéy pod czas bicia. Gdy, nalawszy iéy do szklanki, okazuie kolor iednostaynie brunatny, potrzeba wtedy bicie ukończyć; przeciwnie, bicie to przedłużyć należy, ieżeli przy ścianach szklanki kolor błękitnozielonawy widać. Wreszcie, lepiéy iest bić za długo, niżeli za krótko; w ogólności zaś, ope-

racya z trzemaset funtami liści powinna trwać przez półtory godziny.

Potém zostawia się płyn spokoynie; indycht osiada na dnie wanny w stanie ziarn; ośm lub dziesięć godzin są do tego dostateczne; płyn scedza się, a indycht się suszy, dla odebrania mu wody, któraby go mogła zepsuć przez fermentacyą.

Postępuiąc tym sposobem, nie używamy żadnego materyału obcego, któryby mógł indycht poplamić; otrzymuiemy go przeto w stanie tak czystym, iak naylepszy handlowy.

Kiedy się indycht z liści urzetowych, za pomocą w o d y z i m n é y przez maceracyą, fermentacyą, lub inny iaki sposób, wyciąga, niemożnaby go było osadzić przez samo bicie, dla tego: że temperatura nie byłaby wtedy dostateczną, aby mogła połączenie się kwasorodu z indychtem zdziałać, i nadać mu kolor i cechy, które go w sztuce farbierskiéy tak szacownym czynią.

W tym przypadku, dla osadzenia indychtu, naywięcéy używaną iest w o d a w a p i e n n a; lecz sposób ten wielkiéy potrzebuie uwagi; opiszemy przeto iéy użycie i działanie.

Zebrawszy do kadzi wszystkie wody urzetowe, w iednym dniu otrzymane, przystępuie się do osadzenia indychtu sposobem następuiącym.

Biie się naprzód płyn mocno, i prawie bez przerwy przez półtory godziny; przestaie się

tylko w pewnych czasach, aby piana utęchła i koloru nabrała. Gdy płyn zaczyna ciemnieć, wléwa się do niego dwie lub trzy kwarty wody wapiennéy, i biie się znowu. Tym sposobem postępuie się daléy, doléwaiąc wody wapiennéy i biiąc na przemian, dopóki płyn nie nabierze koloru zielono-żółtawego, dopóki nie zacznie bydź mętnym, i okazywać w zawieszeniu materyi, która chce osiadać. Ilość potrzebnéy wody wapiennéy, ieżeli się iéy doléwanie i bicie płynu na przemian uskutecznia, nie powinna nigdy dziesiątéy części iego obiętości przenosić; gdyby wszystka woda wapienna na ieden raz nalaną została, wapno działałoby więcéy, niż do nasycenia kwasu węglowego, w płynie będącego, potrzeba; utworzony węglan wapna osiadłby i osłabił indycht, mięszaiąc się z tymże.

Przez sposób osadzania indychtu wyżéy wskazany, bicie wprowadza zaraz do płynu wielką massę powietrza, które się łączy z indychtem i czyni go nie rozpuszczalnym w wodzie, w tymże samym czasie, gdy się razem wielka ilość kwasu węglowego tworzy. Przymieszanie małéy ilości wody wapiennéy po każdém biciu, tworzy przywęglan, który w stanie rozpuszczenia zostaie w płynie, tudzież pewny rodzay kombinacyi mydlastéy, z pierwiastkiem extraktowym i częścią roślinno-zwiérzęcą urzetu, tak, iż indycht uwolniony od tych połączeń, łatwiéy może się oxydować i osiadać w stanie bardzo czystym.

Sposób ten daie na pozór mnieyszą ilość indychtu, a niżeli, używaiąc wody wapiennéy w równéy ilości z płynem; lecz indycht otrzymany iest czystszy, i w gatunku, iaki w handlu naywięcéy szacuią.

Można to postępowanie zastósować w każdym razie, nawet, gdy extrakt wodny z urzetu cztérdzieści stopni trzyma. Skróci się przez to czas wybiiania, w przypadkach, w których powiedziałem, iż go można samego użyć; otrzymany ndycht będzie równie doskonałym.

Skoro wszystka mączka indychtowa opadnie na dno, należy wodę wiérzchnią spuścić.

Mączka na dnie osiadła wymaga ieszcze niektórych niezbędnych operacyy, dla przyprowadzenia iéy do stopnia przyzwoitéy doskonałości.

Indycht osadzony, ieszcze iest zmięszany z większą lub mnieyszą częścią niedostatecznie z-oxydowaną; a zatém nie posiada ieszcze koloru i własności, któremi się piękny indycht zaleca. Przedłużone wybiianie mogłoby część, ieszcze należycie niezoxydowaną, do stanu doskonałego przyprowadzić; lecz w takim razie ten, co się naprzód z-oxydował, przybrałby przez zbytnią oxydacyą kolor bardzo ciemny, i niemiałby wziętości w handlu, iako indycht spalony. Lepiéy przeto iest nadać indychtowi niedostatecznie z-oxydowanemu własność, na któréy mu zbywa, sposobem następuiącym.

Miesza się mocno indychtowa mączka płynna, i wléwa na tę massę, nie przestaiąc iéy mięszać, wody letniéy, dwa razy tyle, co do obiętości, ile iest wspomnionéy mączki. Tym sposobem indycht doskonały osiada, a zawiesza się w wodzie nie zupełnie z-oxydowany. Woda ta spuszcza się z wiérzchu, i dodaie do niéy wody wapiennéy; iéy kolor zielony zmienia się na brunatno-żółty, i wtedy indycht, stawszy się nie rozpuszczalnym w wodzie, na dnie osiada.

Może się zdarzyć, że płyn wybiiany i wodą wapienną naléwany, zatrzymuie w sobie cokolwiek indychtu rozpuszczonego, kiedy operacya nie dobrze prowadzoną była. Można się przeto o tém zapewnić, biorąc część wody w tenczas, kiedy się spuszcza z osadu, i wléwaiąc do niéy cokolwiek wody wapiennéy, dla zobaczenia: czyli nie brunatnieie.

Dla nadania mączce indychtowéy połysku i czystości przyzwoitéy, potrzeba ią ieszcze dwa razy wypłókać: raz na zimno, drugi raz na ciepło.

Uskuteczniaiąc piérwsze płókanie, mączka indychtowa w misie glinianéy naléwa się poczwórną lub pięcioraką obiętością swoią wody bardzo czystéy; miesza się pilnie, podnosząc osad ręką; mieszanie powtarza się po kilka razy w ciągu kilku godzin; potém się zostawia spokoynie. Gdy osad zupełnie się ustoi, zléwa się woda dla nalania świé-

żéy, i powtarza się to płókanie na nowo, dopóki woda farbować się nie przestanie.

Lecz woda zimna nie odeymuie indychtowi wszystkich istot obcych, które go brudzą; potrzeba więc ieszcze wody ciepłéy użyć. Zachowuiąc zaś w tém ostatniém płókaniu oszczędność, należy razem połączyć produkta z kilku płókań poprzednich, na zimno uskutecznionych i razem ie płókać.

Nim przystąpimy do płókania wodą ciepłą, trzeba mączkę przyprowadzić do stanu gęstego, przez wyciśnienie z niéy wody; ta gęsta massa kładzie się do przyciéra, gdzie fermentuie przez dziesięć do dwunastu dni, dopóki się nie zacznie z niéy wydobywać zapach bardzo kwaśny. Zdaie się, że tym sposobem rozkłada się, część krochmalowata, któréy woda zimna nie rozpuściła.

Przystępuie się potém do płókania wodą ciepłą, sposobem do płókania na zimno przepisanym.

Warząc indycht w wodzie i mięszaiąc go ciągle i pilnie, można tę operacyą skrócić, i otrzymać prawie takiż sam wypadek.

Dla nadania indychtowi iak naywiększego stopnia czystości, tudzież powiérzchowności, którą w handlu mieć winien, potrzeba go ieszcze kilku poddać operacyom.

Płókania uprzątaią tylko materye, mogące się w wodzie rozpuścić; fermentacya tylko niektóre pierwiastki indychtowi obce rozkłada

lecz ziemie, które go mniéy lub więcéy brudzą, znayduią się w nim ieszcze w mnieyszéy lub większéy ilości; trzeba ie przeto odłączyć. Dostępuiemy tego, roztwarzaiąc ciasto indychtowe w wielkiéy ilości wody. Operacya ta odbywa się w przyciérze, opatrzonym dwoma lub trzema kurkami, w różnéy wysokości umieszczonemi.

Indycht roztwarza się w wodzie pilnie, tak aby wszystkie cząsteczki rozdzielone pływały w rozcieku; po kwadransie spoczynku, gdy ziemie osiądą, otwiéra się kurek naywyższy i spuszcza woda do wanny; potém odkręca się kurek drugi, daléy trzeci, i stawia spokoynie, aby osiadł indycht, który z wodą spłynął.

Ponieważ zaś osad ziemny, który na dno przyciéra opada, zawiéra w sobie część indychtu; przeto potrzeba go na nowo w wielkiéy ilości wody roztworzyć, i spuścić płyn przez kurki, iak za piérwszym razem. Ta operacya powtarza się, dopóki tylko w osadzie ziemnym indycht znaydować się będzie.

Indychtowi, od wszystkich obcych ciał iuż uwolnionemu, pozostanie tylko odebrać wodę, dla którey w stanie poléwki, lub ciasta, zostaie. W tym celu podam tu (mówi autor) sposób dość pomyślnie w podobnych działaniach przezemnie używany, iak następuie.

Sciany wewnętrzne kosza wyściéłaią się workiem grubym wełnianym lub płóciennym, do

którego się osad wléwa i przecedza. Gdy iuż woda odpływać przestanie, nakrywa się osad brzegami worka, zakładaiąc ie iedne na drugie, i kładzie się na wiérzch wieko drewniane, maiące obszérność odpowiadaiącą wewnętrznéy przestrzeni kosza; przyciska się potém co raz bardziéy ciężarami, aby indycht do iak naywiększéy twardości przyprowadzić. Jeżeli operacya dobrze się odbędzie, tedy indycht iest tak twardy, iż go ręką trudno ukruszyć; kraie się więc massa na kawałki kwadratowe, i suszy w cieple trzydziestu do cztérdziestu stopni.

Kończy się całe działanie na operacyi pocenie m (*ressuage*) zwanéy.

Pan Puymaurin doświadczył, iż czas do wykonania téy operacyi iest naylepszy, gdy, odłamuiąc ręką węgieł z tabliczki kształtu kostkowego, trzask suchy słyszeć się daie. Kładą się wtedy sztuki indychtu do beczułki, która się niemi napełnia, i nakrywa wiekiem swoiém, bez przyciskania go. Indycht zostaie w niéy przez trzy tygodnie; zagrzéwa się; wydaie nieprzyiemny zapach; poci się i pokrywa pleśnią białą.

Po wytarciu i urównaniu powiérzchni, indycht oddaie się do handlu.

Indycht z urzetu, starannie, podług wskazanego wyżéy przepisu sporządzony, ieżeli nie iest lepszym od naypięknieyszego indychtu guatimala, tedy przynaymniéy iest mu ró-

wny. Skutki iego w farbierstwie są takie same, i nie różni się niczém, ani naturą, ani własnościami.

Idzie tylko o to: czyli rolnictwo może się korzystnie poświęcić uprawie urzetu; bo inaczéy, wyciąganie indychtu z urzetu byłoby wprawdzie odkryciem ważném; lecz bez pożytku dla kraiu. Zobaczmy więc, czyli wyrabianie indychtu z urzetu, może się, obok napływu indychtu zagranicznego, utrzymać.

Arpent *) roli wydaie ze wszystkich zbiorów, około sto pięćdziesiąt cetnarów liści urzetowych.

Rachuiąc naymnieyszą ilość produkcyi w liściach i w indychcie z iednego *arpent*, czyli dwóch morgów magd. można przypuścić, iż cały zbiór liści wyniesie 150 cetnarów **), a indychtu nayczystszego i naypięknieyszego, iaki w handlu znaydować się może, do trzech uncyy z iednego cetnara liści; co uczyni 28. funtów indychtu z dwóch morgów.

*) *L'Arpent*, dawna miara francuzka, zawiéraiąca 48400 stóp kwad. francuzkich; ponieważ zaś morg magdeburski zawiéra takichże stóp 24197; przeto można przyiąć: iż *arpent* równy iest dwóm morgom magdeburskim. *W.*

**) To podanie zgadza się z podaniami autorów niemieckich. *W.*

Szacuiąc funt pięknego indychtu na 9. franków *), uczyniłby przychód 252 franki z dwóch morgów.

Porównaymy teraz ten wypadek, z wypadkiem, iakiby się okazał, gdyby tę samę rolą pszenicą zasiano. Można przypuścić zbiór do 12. hektolitrów **) które, rachuiąc ieden po 18. franków, miałyby wartości 216 fr.

Potrzeba teraz zrachować i porównać wydatki.

Uprawienie gruntu przez oranie i nawóz iest iednakowe pod obadwa zasiéwy; lecz koszta uprawy i roboty ręcznéy różnią się istotnie.

Plewienie ręczne iest dostateczném dla pszenicy, i żadnego prawie nie potrzebuie nakładu; lecz plewienie urzetu konieczne odbywać się musi za pomocą narzędzi, ziemię wzruszaiących i chwasty wyrywaiących; nie można go więc niżéy ocenić iak 25. fr.

Zbiéranie liści, kilka razy powtarzane, iest także wydatkiem prawie 50. fr. wynoszącym.

Za robotę w fabryce nie można mniéy rachować, iak dwa franki na funt indychtu, co czyni 56. fr.

Nasienie do zasiania dwóch morgów kosztowałoby 12. fr. lecz przypuszczaiąc, że się z wła-

---

*) U nas po sklepach materyalnych na funcy kupuiąc, kosztuie ieden funt złp. 30. *W.*

**) Korcy 9. gar. 12. n. p. m. *W.*

snego gruntu zbiéra, nie może więcéy kosztować iak 6. fr.

Więc z całkowitego za indycht przychodu 252 fr. potrzeba odciągnąć

za plewienie	. . . . . .	25 fr.
— zbiéranie	. . . . . .	50 —
— koszta fabrykacyi	. . .	56 —
— nasienie	. . . . . .	6 —
Razem	.	137 fr.
Pozostaie więc	. . .	115 fr.

czystego dochodu.

Koszta zasiéwu i zbioru pszenicy, nie są tak znaczne. Przypuszczaiąc, że nasienie osmą; plewienie, zżęcie, zwiezienie i wymłócenie, szóstą część całkowitego dochodu wynoszą; wydatki te razem uczynią 63. fr; zostanie więc dochodu czystego 153 fr; co okazuie przewyżkę na stronę pszenicy.

Lecz uważać należy, że w rachunku powyższym położyłem wydatek indychtu z liści w naymnieyszéy ilości; Pan Puymaurin zaś otrzymał do pięciu uncyy pięknego indychtu z iednego cetnara liści *), co uczyniłoby 47 fun-

*) Doktor Heinrich, trudniący się w Czechach uprawą urzetu i wyrabianiem indychtu, podaie: iż 60. do 70. ft. liści suchych, wydaią ieden funt zupełnie czystego i pięknego indychtu; w Turyngii zaś otrzymuią ze stu funtów liści, 20. lutów czystego indychtu; więc zgodnie z podaniem P. Puymaurin. *W.*

tów z morga, zamiast 28. Sprzedawszy go tanio, funt po 6. fr., byłoby 282, zamiast 252 fr. *) Potrzeba także uważać, iż przerabiaiąc liście, iuż z indychtu prawie ogołocone, na gałki, możnaby ich narobić blisko 50 cetnarów, i farbiarzom korzystnie sprzedać; a w razie niesprze-

*) Polégaiąc na tak poważnych podaniach męża, który w zachęcaniu swoich współziomków do tego nowego przemysłu, prócz chęci patryotycznych, zapewne żadnemi innemi do tego skłonionym bydź nie mógł, możnaby, biorąc za zasadę w niektórych szczegółach ceny do naszéy mieyscowości bardziéy zbliżone, zrobić następuiące porównanie przychodu z uprawy pszenicy i uprawy urzetu, połączonéy z wyrabianiem indychtu.

Żeby iednak rachuba ta nie zdawała się na korzyść uprawy drugiego przesadzoną, wolimy raczéy, do wyrachowania korzyści z uprawy pszenicy, przyiąć podania, które w obecném położeniu rzeczy handlowych byłyby dla niéy naypomyślnieyszemi; przeciwnie, do wykazania pożytku z uprawy urzetu i wyrabiania indychtu, trzymać się podań nayumiarkowańszych. I tak:

Na dwa morgi magdeburskie przyimuie się zwykle na wysiéw pszenicy ozimeý, korzec ieden. Przypuszczaiąc z reprodukcyi, po odtrąceniu kosztów uprawy, sprzętu, i t. d. na czysty dochód ziarn pięć, a cenę korca iednego po złp. 15. wypadłoby w naylepszym razie z dwóch morgów czystego dochodu złp. 75.

Uprawiaiąc urzet i wyrabiaiąc indycht, można (przyymuiąc naymnieyszą przez Hr. Chaptal podaną ilość) otrzymać z dwóch morgów 28. funtów przedniego indychtu; oddaiąc go zaś hurtownie do handlu, lub

dania mogłyby posłużyć na paszę dla bydła daleko lepszą i pożywnieyszą, niż sucha słoma z pszenicy.

Dodam ieszcze; iż maiąc zakłady blisko farbierni, możnaby im sprzedawać indycht w stanie osadu

farbiarzom z piérwszéy ręki, tylko za $\frac{3}{5}$ ceny sklepowéy, to iest: po złp. 18. wypada za 28. funtów złotych polskich 504

Z tego odciągaiąc koszta uprawy i fabrykacyi, w tym sposobie obliczone:

1. Wywiezienie 48. parokonnych fur gnoiu po zł. 4, czyni złp. 192. dzieląc to na trzy lata wypada złp. 64
2. Potróyne z-oranie roli, po 3. zł. od morga magd. . . . — 18
3. Bronowanie . . . . — 6
4. Sprzęt liści, plewidło, koszta fabrykacyi i nasienie, kładąc w takiéy saméy cenie iak we Francyi, fr. 137, czyli . . —219

Razem . . 307

Zostaie czystego zysku . 197

Pszenica czyni tylko . . . 75

Okazuie się więc przewyżka zysku z indychtu zł. 122

Obok tego zważyć trzeba, iż obecnie pszenica nie znayduie pokupu, a z pozbyciem indychtu nie byłoby kłopotu; gdyż nie tylko kraiowe fabryki wełniane i bawełniane wiele go potrzebuią, i coraz więcéy potrzebować będą: ale mógłby nawet stać się ważnym artykułem wywozowym. *W.*

czyli gąszczu, któryby tak iak indycht w farbierstwie skutkował, i oszczędziłyby się dla fabrykantów trzy roboty główne: cedzenie, suszenie i pocenie; a dla farbiarzy tarcie bryłek, dość przykre. Jestem nawet pewny; iż używaiąc gąszczu wilgotnego, farbiarz mógłby zmnieyszyć ilość gałek potrzebnych do kąpieli, w przypuszczeniu, że gąszcz może sprawić i ułatwić fermentacyą w kąpieli, na kolor granatowy sporządzonéy.

Zdaie mi się bydź rzeczą niezaprzeczoną, iż do zaprowadzenia téy gałęzi przemysłu, potrzeba koniecznie zachęcenia ze strony Rządu.

Zakończę iuż ten rozdział, zachęcaiąc agronomów, o wzrost swéy sztuki dbaiących, aby się uprawą urzetu na małym i dobrym gruncie, w celu wyrabiania indychtu, zatrudniać chcieli; powoli albowiem można się ze sposobem postępowania obeznać, a potém, nabywszy doświadczenia i wprawy potrzebnéy, przedsiębrać z pewnością prace z wielką ilością. Sprzyia temu sam urzet, który pod każdą strefą pomyślnie się rodzi.

Wypadki piérwszego doświadczenia nigdy nie powinny zrażać; gdyż w fabrykacyi i uprawie nie zaraz przychodzimy do doskonałości: ale czas, doświadczenie, a nadewszystko spostrzeżenia dobre, uczą nas: iakim sposobem zawady pokonywać mamy, poznawać operacye, i stałe powodzenie dla swoiego przedsięwzięcia za-

pewnić. Próby które zalecam, nic nie kosztuią i nie wymagaią narzędzi, prócz takich, które się zwykle po folwarkach gotowe znayduią.

II.

O ZESŁODZENIU KROCHMALU KARTOFLANEGO

i użyciu go na wódkę i piwo; czyli sztuka wyrabiania wódki i piwa z kartofli, bez gotowania tychże.

Rzecz podana Król. Towarzystwu rolniczemu w Paryżu przez Pana Dubrunfaut r. 1823. *)

(*Memoires de la Soc. roy. d'Agriculture.*)

Przy destylacyi wódki z krochmalu, autor liczne wykonał doświadczenia, które go nauczyły: iż operacya znana pod nazwiskiem przetrawiania (*maceracyi*), iest iedną z nayważnieyszych, i że za iéy pomocą ięczmień zmielony na mąkę cukrzeie, czyli w słodycz się zamienia. Chcąc daléy dokładnie poznać działanie różnych istot roślinnych na krochmal, zostaiących z tymże w zetknięciu, i poddanych podobnéy

---

*) Porównać to z artykułem umieszczonym w N. 5. J. P. z 1822/23 na str. 31.

maceracyi, zamienił na kléy 500. gran krochmalu, roztworzywszy go równą (co do wagi) ilością wody zimnéy; i dodawszy ieszcze potém stopniowo 3500. gran wody wrzącéy. Z tego utworzyła się massa galaretowa, zupełnie iednorodna, dobrze się kupy trzymaiąca, która miała temperaturę 50. stopni podług Réaumura. W takim stanie dodał do niéy 125. gran słodu ięczmiennego startego; mieszał to przez kilka minut, dla zdziałania, iżby się te istoty doskonaléy po całey massie z sobą stykały, i zostawił spokoynie w aparacie na 50. R. ogrzanym. Po nieiąkim czasie, massa, która była zwięzłą i gęstą, rozpłynęła się zupełnie; smak iéy został zmieniony; przeszła w słodycz, czyli płyn cukrowy. Dodawszy trochę drożdży piwnych, poddał ią fermentacyi winnéy, a nakoniec destylacyi, która wydała 38. centilitrów wódki w bardzo dobrym gatunku, 19 stopni tęgości *) trzymaięcéy.

Przekonawszy się P. Dubrunfaut tak widocznie o własności słodu ięczmiennego, mocą któréy zamienia w ciągu jednéy godziny kléy krochmalowy na płyn słodki, oznaczył przez doświadczenia porównawcze granice tego działania, w stósunku 20. na sto. (*à* 20 *pour* %)

---

*) Niewiadomo na iakim areometrze *W.*

Powodowany daléy chęcią zastósowania zasad swoich w gospodarstwie wieyskiém, usiłował ciągle wynaleźć do tego sposoby nayprostsze i nayoszczędnieysze; iakoż po wielu doświadczeniach potrafił krochmal z kartofli sposobem daleko mniéy mozolnym otrzymać. Po utarciu iak naymieléy kartofli na tartkach, wkłada się gąszcz, naprzykład 400. kilogrammów *), do kadki browarnéy z dném podwóyném; a gdy ią robotnicy wiosłami w różnych kierunkach mieszaią, leie się na ten gąszcz woda wrząca. Wszystek krochmal uwolniony zamienia się na kléy; a nawet i ten, który się ieszcze włókna trzyma, temu podléga rozpuszczeniu **); potém sypie się do niéy 20 kilogrammów *) sło-

---

*) Przyymuiąc, że korzec kartofli waży 240. ft; uczynią 400. kilogrammów cztéry korce. *W.*

**) Tu należy zrobić uwagę, iż utarłszy kartofle na massę, wypada oddzielić z téyże brudną wodę roślinną, albo przez wyciśnienie iéy w prassie, albo przez wypłókanie w czystéy wodzie, tak, iżby tylko sam czysty gąszcz, złożony z krochmalu i włókna kartoflanego do roboty mógł bydź użytym; inaczéy, zesłodzony krochmal, zawiéraiąc w sobie białko roślinne i pierwiastek extraktowy, udzielać będzie wódce lub piwu z niego wyrobionemu nieprzyiemnego zapachu; wystrzegać się także trzeba, aby słód nie był przypalony lub przydymiony. *W.*

*) Wyżéy oznaczył autor granice działania słodu ięczmiennego na krochmal w stósunku 20. na sto; tu zaś użył słodu w stósunku 5 : 100. Lecz to można wyiaśnić tym

du, na miałką mąkę zmielonego; przydaie się nawet z korzyścią mała ilość drobnéy słomy pszeniczneý (sieczki); massa zamienia się potém w płyn i zesładza w przeciągu dwóch godzin. Wtedy ściąga się wszystek płyn, iak w browarach piwnych, dla przelania go do kadzi fermentacyynéy; zostawia się massa, aby ociekła; potém na nowo naléwa świéżą wodą do 50 stopni R., ogrzaną. Tym sposobem wyciąga się z kartofli iak naywiększa ilość pierwiastku zdolnego do winnéy fermentacyi; płyn zupełnie iest wolny od iakiego bądź mętu, któryby destylacyi mógł bydź szkodliwym; a reszta massy dobrze ugotowana, może dla bydła na paszę posłużyć. Po wypędzeniu odebrano 54. litry (kwarty) dobrego smaku wódki, na 19 stopni tęgiéy *).
Doświadczenie to przekonywa, iż tym sposobem można więcéy wódki i lepszéy otrzymać, niżeli przez proste warzenie, za pomocą pary. Robota która się do kotła nabiia, iest zupełnie płynną, i żadnéy nie czyni trudności; postępowanie nie iest ani kosztownieyszém, ani zawi-

---

sposobem, że kartofle surowe zawiéraią w swoim składzie iednę tylko czwartą część materyi stałéy, a 3 wody roślinnéy. Wzięte więc 400. kilogrammów mokréy massy kartoflanéy, po odtrąceniu wody i włókna, nie mogą nawet 100. kilogr. czystego krochmalu zawiérać, do których użyto 20. kilogrammów słodu.

*) Wypada z korca kartofli 13 1/4. kwarty wódki. W.

kłańszém, a destylacya może bydź uskuteczniona na aparatach nieustaiących, które tak wielką korzyść zapewniaią. *)

Pan Dubrunfaut nie poprzestał na samém dociekaniu naylepszego sposobu zesładzania krochmalu; chciał go także do różnych sztuk zastósować; iakoż nie pominął sztuki piwowarskiéy. Postąpiwszy z krochmalem iak powiedziano, przydał doń chmielu, stężył płyn do 6. stopni podług areometru i poddał go fermentacyi; po ukończeniu téyże, płyn wydawał zapach bardzo przyiemny i winny; w kilka dni po nalaniu go w butelki, musował dobrze i był do piwa paryzkiego podobny. Poddaiąc płyn fermentacyi bez chmielu, który miodem bretańskim zastąpił, otrzymał piwo do *Louvain*-skiego zupełnie podobne. — Lecz szczególniéy sposób ten użyteczny iest do wyrabiania piwa lekkiego, dla licznéy klassy ludzi rolniczych; ięczmień albowiem i kartofle do tego potrzebne znayduią się wszędzie, nie są drogie i nic w sobie szkodliwego nie zawiéraią; niepotrzebaby nawet piwa zbyt tęgiego robić; gdyż napóy lekki i chłodzący, nie potrzebuiący warzenia ani koncentracyi, byłby dostatecznym. Słodki płyn z przetrawie-

---

*) Praktycy łatwo potrafią ocenić dobrodzieystwo płynnéy roboty w gorzelni, zwłaszcza przez oszczędzenie czasu, gdy tak wielka massa gąszczu wcale gotowaną bydź nie potrzebuie. *W.*

6,

nia (*maceracyi*) otrzymany, mógłby bydź roztworzony wodą, stósownie do tęgości alkoholicznéy, iakąbyśmy napoiowi, poddanemu fermentacyi za pomocą drożdży, nadać pragnęli.

III.

PIŁA DO SPUSZCZANIA DRZEWA ZE PNIA przez P. *Hacks* w Paryżu wynaleziona *)

z rysunkiem na Tabl. XXVI.

Pan Hacks, mechanik w Paryżu zamieszkały, oprócz innych machin do scinania i obrabiania drzewa, wynalazł także dwie piły: iednę do spuszczania drzewa ze pnia: drugą do rznięcia na kloce, iuż spuszczonego. Opiszemy tu tylko piérwszą; gdyż druga od niéy w tém się tylko różni, że za pomocą stósownego przyrządzenia, drzewo poziomo na ziemi leżące piłuie.

Fig. 1. i 4. na Tab. XXVI. wystawiaią cały skład machiny w planie, czyli patrząc z góry, a 2 i 3 w podniesieniu.

---

* *Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale* 1822.

Machina składa się z części następuiących: 1*od*: Z wiązania, czyli podstawy A, B, C, D, E, F, G, H, przy drzewie J, spuszczać się maiącém, poziomo ustawionéy. Na powiérzchni obudwóch belek zewnętrznych B, C i F, G, znayduią się sztaby żelazne *j, j, j, j*, których powiérzchnia górna iest dobrze wygładzoną. Na belce poprzeczney A, H, stoią pionowo dwa słupki K, K, (fig. 1. 2. 5.) które tak wałowi L, (fig. 1. 2.) iakoteż i blokowi L' (fig. 5.) za osadę służą; 2re. Z ramy ruchoméy M, N, O, P, któréy boki zewnętrzne M, N, i O, P, będąc na stronie spodniéy bloczkami miedzianemi opatrzone, taczaią się po sztabach żelaznych *j, j*; przez co się ruch, czyli przysuwanie piły do drzewa wiele ułatwia. Też same boki, będąc pod spodem tak wyfugowane, iż u każdego iedna krawędź formuie lisztwę na dół spuszczoną, obeymuią temi lisztwami, po prawéy i po lewéy stronie belki B, C i F, G, w wiązaniu spodniém będące, tak iż cała rama MNOP, tacza się zawsze w kierunku do tychże równoległym. Na ramie takowéy przytwierdzone są ukośnie cztéry żelazne kierowniki (*guides*) *a*, *b*, *c*, *d*, a przeciwko bokowi M, P, leży poziomo rama lekka *e*, *f*, *g*. Lina *h*, która przez szpągę *f*, téyże ramy, iest przeciągniętą, idzie po obudwóch stronach popod bloki L' i nawiia się na wał L, na którym osadzone iest koło R, rowek na obwodzie maiące. Ciężar Q, wiszący na linie, w rowek koła wpadaiącéy, ciągnie wał L, i tym sposobem, za pomocą liny *h*,

popod blok L' przechodzącéy, ramę ruchomą M' N,O,P, do drzewa przyciąga. Nakoniec, budowa machiny składa się z osady saméy piły, S, T, chodzącéy na ukośnych kierownikach *a*, *b*, *c*, *d*; odbiéraiącéy zaś ruch od kołowrotu (*manége*), widzianego na fig, 4 i 5, w planie i w podniesieniu. Osada piły złączona iest z kołowrotem za pośrednictwem drąga X, w punkcie *x*; gdzie się trzyma na zawiasach. To przyrządzenie widocznie poznać daie, iż kiedy kołowrót osadę piły, a zatém i samę piłę, w tę i owę stronę porusza; ciężar Q przyciąga ią nieustannie ku drzewu, a ta przerzyna ie ruchem oscyllacyynym, od ukośności kierowników *a*, *b*, *c*, *d*, zależącym.

Budowa kołowrota iest bardzo prostą. Na podstawie, na fig. 4 i 5. wyobrażonéy, spoczywa oś pozioma żelazna *i*, maiąca przy końcach dwie korby *k*, *k*, a w środku koło zaczepne *l*, z ukośnemi zębami, całe z lanego żelaza. Koło to nadaie ruch innemu kołu podobnemu *o*, lecz maiącemu średnicę o połowę mnieyszą, osadzonemu na osi pionowéy, maiącéy korbę dwukątową *m*, (*vilbrequin*), którą rysunek osobny na fig. 6. zrozumiałą czyni. Koło poszybne *n*, z lanego żelaza, prawie 200. funtów ważące, osadzone iest na spodnim końcu osi pionowéy. Wszystkie panewki, a nawet i ta, w któréy oś pionowa chodzi, zrobione są z drzewa gwaiakowego; gdyż Pan Hacks doświadczył, że są lepsze, dłużéy trwaią, i nie-

potrzebuią tak częstego smarowania, iak panewki miedziane.

Wyznaczona od paryzkiego Towarzystwa zachęcenia kommissya, zdaiąc o tym wynalazku sprawę, zapewnia, że piła ta, za pomocą dwóch ludzi korbami obracaiących, przerznęła w $3\frac{1}{2}$ minuty, kloc dębowy suchy, umyślnie dla doświadczenia w ziemię wkopany, który 18 cali w średnicy, a zatém 324. cale □ powiérzchni w przecięciu poziomém trzymał. Koło na osi poziomey będące, robi w iednéy minucie 30. obrotów; to zaś, które na osi pionowéy z korbą dwukątową iest osadzone, robi ich 60: a zatém, piła przerzynaiąc drzewo, czyni 120. poruszeń tam i nazad. Zęby iéy iednakowo w obiedwie strony wygięte, są kończyste i obosieczne. Nadto, piła ta maiąc ruch oscyllacyyny (wahaiący), z powodu ukośności żelaznych kierowników, na których iéy osada chodzi, nie przerzyna drzewa w linii prostéy, lecz zawsze, nakształt piły ręcznéy, od boków zarzyna; przez co i trociny łatwiéy wypadać mogą, i zęby piły, dla wyrzucenia tychże trocin, nie potrzebuią z drzewa, a szczególniéy grubego, zupełnie wychodzić. Może bydź oprócz tego w każdém mieyscu, nawet nayniedogodnieyszém, łatwo użytą: byle tylko poziom piły poziomowi kołowrota zawsze odpowiadał. Można ią z mieysca na mieysce z łatwością przenosić; gdyż żadna sztuka poiedyńcza nie iest tak ciężką, aby iéy ieden człowiek, lub dwóch,

unieść nie mogło. Ustawienie iéy pod drzewem, choćby w mieyscu nayniedogodnieyszém, niezabiéra nad dziesięć lub dwanaście minut czasu; lecz potrzeba całą machinę odsunąć, i drzewo podeprzéć, aby się, gdy ie piła poderznie, na machinę i na ludzi nie obaliło.

Pan Hacks przesłał iuż kilka takich machin do Ameryki; iedna zaś kosztuie teraz u niego 2000 franków.

IV.

MŁYNY ŚRUBOWE

do kruszenia gipsu i innych ciał twardych, wynalazku sławnego *Olivier Ewans*, Amerykanina.

z Rysunkiem na Tabl. XXVIII.

Za pomocą tych młynów, kruszy się na drobne kawałki gips i inne twarde ciała, aby ie potém w młynach zwyczaynych na proch można było zemleć. Ważność ich wielce czuią w Ameryce północnéy, gdzie gipsu na nawóz bardzo wiele używaią; przekonano się albowiem: że palenie gipsu niszczy w nim znacznie te własności, dla których w rolnictwie tak iest uży-

tecznym. Możnaby iednakże młynów tych i do zdrobniania palonego gipsu z równym skutkiem użyć.

Fig. 1. na Tabl. XXVIII wystawia ieden młyn takowy w przecięciu prostopadłém.

Śruba ma w nim położenie poziome; albowiem takie, iak doświadczenie przekonało, iest naykorzystnieyszém.

A,B, iest śruba machiny, która 4000. funtów gipsu w iednéy godzinie skruszyć może. Śruba ta (raczéy gwint) składa się z żelaznéy sztaby, na kantach nastalonéy, na 5—6 cali szérokiéy, a na 1½ cala grubéy; iest prawie na 12. do 15. cali długą; obraca się w iednéy minucie cztérdzieści razy. Pod śrubą znayduie się ruszt D, maiący kształt połowy koła, mocny, złożony z sztab żelaznych, (które bez wątpienia także na swoiéy powiérzchni są nastalone). Ruszt takowy umieszczony iest na spodzie grubego żelaznego kosza. Wiérzchnie płasczyzny sztab są od A ku B pochylone: aby się gruzy gipsowe nie łatwo z pod śruby wymykały, która się tak kręci, iż na nie w kierunku ku B ciśnie. Tym sposobem każda sztaba staie się nieiako kroiem; opór zaś, iaki te sztaby gruzom przed śrubą ustępuiącym czynią, sprawia, iż śruba takowa czopem swoim na płytę stalową I ciśnie.

Gips wkłada się do kosza C, potłuczony wprzódy młotkiem tak drobno, aby go śruba zaiąć i nań

działać mogła. W stósunku, w iakim się zdrabnia, spada pomiędzy sztaby, do rynienki F, która go prowadzi do mieysca, zkąd na młyn idzie. Spód rynienki można ieszcze opatrzyć rafą, którąby tylko gips dostatecznie zdrobniony przepuszczała. W tym przypadku, rynienka takowa, część gipsu przez rafę przelatuiącą, na mieysce przeznaczone prowadzić powinna.

G,H, oznacza koło rozpędne, na osi śrubowéy osadzone. Jest ono bardzo potrzebne, tak do umiarkowania ruchu, iako téż i do pokonania przez swóy iloczyn ruchu (*momentum motus*) oporu, sprawionego przez te bryłki gipsowe, które większe są lub twardsze od innych.

Fig. 2. iest przecięciem innego, tego samego rodzaiu, młyna, w którym śruba, w koszu okrągłym, prostopadle stoi. Kosz ten iest dosyć wązkim: aby gips nie w zawielkich kawałkach przelatywał. Część iego spodnia iest z żelaza lanego, mocnego, i tak iest nakarbowaną, iż wymykaniu się gruzów, rozciérać się maiących, przeszkadza. Można także dziurę dla czopa w kamieniu twardym zrobić, i kamień takowy u spodu kosza osadzić, aby śruba spokoynie stała, a natomiast kosz, na czopie dolnym spokoynie stoiącéy śruby, obracał się. Gdyby zaś w tym przypadku kosz na spodzie był zamknięty; w tenczas potrzebaby na około inne otwory porobić, przez któreby gips zdrobniony wypadał.

Młynek taki może łatwo w różnych innych postaciach bydź zbudowanym; a wspiéraiąc się zawsze na iednéy zasadzie, nie przestaie bydź machiną bardzo użyteczną. Wszelako postać, w iakiéy go fig. 1. wystawia, iest naylepszą do zdrabniania gipsu, węgli drzewnych, szyszek kukurudzianych na paszę dla bydła, farb różnego gatunku, kruszców, kóry drzewnéy i t. d; iest ón bardzo tani, i dla swéy prostości nader szacowny. Nie potrzeba do niego żadnych kół, dla nadania mu ruchu, i składa się tylko z nie wielu łatwych do zrobienia części.

V.

KOCIOŁ PAROWY
Konrada Streiff.

z Rysunkami na Tabl. XXVII.

(*Polytechnisches Journal von* Dingler *N.* 48.)

Nie iest iuż nową ta zasada: iż dla rozwiiania w kotłach naymnieyszym kosztem opału, iak naywiększéy ilości pary, potrzeba, iżby woda w iak naycieńszych warsztwach stykała się z rozszérzoną, ile możności, powiérzchnią, na działanie gołego ognia wystawioną; lecz zastósowanie budowy kotła do téy zasady, rozmaitym

podlega odmianom i modyfikacyom, mniéy więcéy szczęśliwym. Pan Konrad Streiff, Szwaycar, chcąc się do téy zasady, ile możności, zbliżyć, wystawił u siebie kocioł parowy w kształcie zupełnie nowym; o budowie zaś iego mówi w ten sposób:

Moie kotły parowe (są iego słowa) miały dawniéy w swém przecięciu postać, iaką maią fig. 1 i 2. (na Tabl. XXVII.) Naywiększa powiérzchnia, iaką tu woda miéć może, iest *a*,*b*; para więc, która się przy *c*, iako mieyscu naywiększego gorąca, wydobywa, przymuszoną iest przeciskać się przez massę wody *c*,*d*, aby na powiérzchnią *a*,*b* wyszła; co zawsze iéy wydobywaniu się znaczną czyni przeszkodę. Widzimy także, iż rozpreżenia pary chcąc użyć iako siły działaiącéy, figura 2 iest lepszą od fig. 1; pod względem iednak wydobywania się pary, fig. 1. korzystnieyszą iest z przyczyny: że ogień na większą powiérzchnią działa.

Jakimże więc sposobem dałyby się wymienione dopiéro korzyści iednéy i drugiéy postaci połączyć, a wady obudwóch uniknąć? Oto zrobiwszy (iak fig. 3. wyobraża) w walcu zewnętrznym *a*,*a*, wydrążałość, przez wsunięcie weń drugiego walca wewnętrznego *b*,*b*, który będąc próżnym, może w sobie pomieścić ruszt; tym sposobem powiérzchnia wody, z ogniem się stykaiącéy, będzie podwoioną; czyli raczéy cztéry

razy zwiększoną: bo w tenczas woda iuż nie samę tylko spodnią połowę walca zaymować będzie; lecz całą przestrzeń *w*,*w*, między dwoma walcami wypełni; w walcu zaś wewnętrznym na ruszcie R, można założyć ogień, którego płomień i po zewnętrznym walcu łatwo da się prowadzić.

Tu może kto zarzuci, iż wydobywaiąca się z samego spodu para, będzie się musiała przez massę wody trzy razy wyższą, niż na fig. 1. i 2, przeciskać; lecz zważyć potrzeba, iż tu całkiem przeciwnie się dzieie; albowiem, iuż nie na dno kotła ogień naymocniéy działa, lecz u góry natężenie gorąca iest naywiększe, i tu pary naywięcéy się rozwiia; wydobywaiąca się zaś od samego spodu para, podnosząc się do góry, żadnym sposobem w wodzie ginąć nie może; gdyż, im do wyższych warsztw przychodzi, tym większe napotyka gorąco.

Jak zaś rzeczone dwa walce z sobą spoione, i ustęp między niemi zamkniętym bydź może, pokazuie to fig. 4.

Walec wewnętrzny ma dwa na zewnątrz załamane brzegi *a*,*a*, i *b*,*b*; u zewnętrznego zaś, ieden brzeg *c*,*c* iest na zewnątrz, a drugi *d*,*d* na wewnątrz zagięty. Brzegi te powinny nawzaiem do siebie iak naylepiéy przystawać, aby za pomocą śrub, mocno z sobą spoionemi bydź mogły. Przy *n* iest kurek, do wypróżniania kotła.

Figury 5. i 6. wystawiaią, iakim sposobem para się zbiéra. To iest, walec A osadzony iest prostopadle na środku walca B, z którym równą ma średnicę. Tym celem w walcu B zrobioném bydź musi dostateczne werznięcie, z uwagą iednak, iżby tenże przez to na mocy nie stracił. Liniia kropkowana *m,n,* oznacza w walcu A wysokość wody. E iest pokrywa léykowata na obięcie pary; *c* iest rura, dostarczaiąca kotłowi potrzebną ilość wody; przy *i* łączy się takowa z rurą węższą *t,t,* kropkami oznaczoną, która poniżéy linii *m,n,* w wodzie się zanurza; przy *l,* iest kurek, maiący za pośrednictwem żelaznego pręcika *s,* związek z kulą metalową *o,* wewnątrz próżną, na powiérzchni wody pływaiącą. Skoro więc cokolwiek wody w kotle przez uparowanie ubędzie; kula wraz z wodą opada, i otwiéra wspomniony kurek *l,* który iéy ubytek bez przerwy i bardzo iednostaynie nagradza, tak, iż ztąd ani przerwa w działaniu, ani przepełnienie w kotle nastąpić nie może. Ponieważ zaś przez zardzewienie lub zapchanie w czasie spoczynku, kurek może stężéć, i swoiéy posługi odmówić; przeto zapobiegaiąc temu przypadkowi, zaczepiony iest za klapę *d* i pręcik *l,s,o,* łańcuszek *dls,* tym celem, aby przy rozpoczęciu roboty, można było, ciągnąc za klapę, kilka razy targnąć pręcikiem, i kurek poruszyć, iżby tenże tym pewniéy swoiemu przeznaczeniu zadosyć czynił.

Ogień zapala się w walcu wewnętrznym od strony *a*; płomień zaś wychodzi z niego stroną przeciwną przy *b*; ponieważ zaś ścianki prostopadłe C i D ponad kotłem, na wzdłuż, przez środek tegoż przydane, tudzież ściany *x,x* i *y,y* poziomo poprowadzone, formuią nad kotłem osobne po obudwóch iego stronach kanały przeciągowe; przeto płomień z wewnętrznego walca przy *b,b*, (fig. 6.) wychodzący, rozdzielać się musi, i tak po prawéy, iako i lewéy powiérzchni kotła zewnętrznego ciągnie w kierunku, przez strzałki na rysunku oznaczonym, tak, iż dym dopiéro przez uyście przy *r* wychodzi. Aby zaś mało dymu uchodziło, i tenże, ile możności mógł bydź spalonym; przydany iest przeciąg powietrza za pomocą rury *uvpq* *), która płomień tam, gdzie się tenże iuż kończy, znowu powiétrzem atmosferyczném zasyca; pewna przeto część dymu spala się, i sam płomień dla tego znacznie się przedłuża. Lecz ogień powinien także i zewnątrz, iak sama rzecz wskazuie, prowodzonym bydź pod stósowném przykryciem; dla tego więc cały kocioł osadza się nieiako w pudle, składaiącém się z dwóch ścian bocznych i iednéy tylnéy fig. 7. w któréy przy *r* iest wyrznięcie, czyli uyście dla dymu. Z położenia tego uyścia *r*, moża łatwo poznać: iakim sposo-

*) Takich rur iest dwie; iedna po iednéy, druga po drugiéy stronie kotła.

bem fig. 5*ta* w 7*éy* się umieszcza. Pachwy, czyli tak zwane kazubki *z,z*, zostawiaią przeciągowi ognia, około walca A, potrzebną przestrzeń.

Nakoniec, pokrywa E prowadzi parę przez rurę *e,f,g* do rury ogniowéy *g,h,k*, która przez ogień, ponad rusztem R, na wskroś przez całą długość walca wewnętrznego *a,b* przechodzi. Koniec iéy *h*, łączy się z rurą *hk*. Od punktu *k*, można dopiéro użyć według potrzeby pary, któréy siła, czyli prężenie, podwaia się w rurze ogniowéy.

Tym sposobem warsztwa wody na 1½ do 2 cali gruba, wystawiona iest z obudwóch stron na działanie ognia; a zatém, przez takowe urządzenie kotła, nie tylko wymienionéy w górze zasadzie stało się zadosyć: ale, przez dodanie rury ogniowéy, ieszcze iednę ważną zrobiono poprawę.

VI.

MŁOCKARNIA

wynaleziona w Rossyi r. 1823 przez X. Gagarina i P. Molarda starszego.

z rysunkiem na Tabl. XXVII.

(*Bulletin de Sciences technologiques, Juillet* 1824 *N.* 7.)

Prostość składu i łatwość zbudowania téy młockarni przez prostych rzemieślników wieyskich,

tudzież zastósowania iéy do zwyczaynego młyna zbożowego, zniewalaią nas (słowa są wyrażonego Biulletynu) do umieszczenia w krótkości iéy opisu i rysunku.

Dwie mocne beleczki drewniane *a,a* fig. 1 i 2. połączone w środku na kształt krzyża, utwierdzone są poziomo na wrzecionie pionowém *b*, maiącém tryb *b*, którym iakabądź siła (woda, lub konie i. t. d.) porusza. Tym sposobem z dwóch pomienionych beleczek tworzą się nieiako ramiona koła poszybnego, czyli szalonego, do których pzymocowane są dwa skrzydła pionowe *c,c*, z deszczek zrobione i żelazem okute; są one do wybiiania kłosów przeznaczone, gdy te z koszów *d,d*, wyżéy ponad temiż skrzydłami umieszczonych, przez dwie kobiéty nakładane i siłą wpychane, wychodzą; uderzaią zaś w snopki ku blachom *e*, które niedozwalaiąc słomie ustępu, przyczyniaią się do zupełnego wypróżniania kłosów. Wiatr przez skrzydła wzmiankowane sprawiony, wywiéwa ciągle plewy i ziarno przez otwór w ścianie młockarni zrobiony, przy którym znayduie się ruszt, czyli rafa mocna drewniana *f*, w położeniu pochyłém. Ziarno spada przez rafę do podstawionego u spodu naczynia, a dwie kobiéty, stoiąc na niéy, grabiami zwyczaynemi słomę odgarniaią.

Widoczną iest rzeczą, że przyrządzenie tu opisane, może bydź osadzone na wrzecionie młyna zbożowego, zamiast kamienia zwiérzchniego. Fi-

gury wyobrażaią budowę, iak gdyby obadwa kamienie odiętemi były; co nie koniecznie iest potrzebném.

Naywiększy skutek machiny téy iest wtedy, gdy ramiona *a,a*, 136 obrotów w pięciu minutach czynią *). Siła która we młynie 22, 55 kilogrammów mąki żytnéy w pięciu minutach wymiela, może dwa osobne takie przyrządzenia ze skrzydłami w młockarni obracać, i w takim samym czasie 110. snopków żyta, albo 90. owsa, 88. pszenicy, wymłacać; czyli, mówiąc inaczéy, siła która w 24. godzinach 20. hektolitrów **) żyta na mąkę razową wymiela, może daleko lepiéy niż cepami, 26,000 snopków wymłócić, ocalaiąc słomę tak dobrze, iak przez żaden inny sposób młócenia tego dopiąć nie można.

---

*) Zdaie się, że tu musi bydź omyłka; gdyż taki obrót byłby zanadto powolny i uderzenie zbyt słabe; gdy bowiem, podług przyłączonéy do rysunku podziałki, długość beleczki biiącéy, osadzonéy na wrzecionie, wynosi 2,2 metra, czyli, redukuiąc na miarę polską = stóp 7,6; przeto z obrachowania wypada, iż wspomniona beleczka ma biegu na minutę tylko stóp 652, 42; kiedy bębny w machinie angielskiéy, aby należycie ziarno wymłócić mogły, miewaią biegu na minutę 3600, do 4000 stóp. Domyślać się więc potrzeba, iż zamiast 136 obrotów powinno bydź 636; w takim razie beleczka wspomniona miałaby pędu 3914,52 stóp na minutę. *W.*

**) Piętnaście korcy, garcy 20. *W.*

Taż sama machina służy także do wiania ziarna. Aby zaś ią do takowego użytku przysposobić, potrzeba na kracie pochyłéy, rurę przewodnią, obszérną, prostokątną umieścić, któréyby ieden otwór do otworu w ścianie machiny przystawał. Zboże sypie się szuflą na zwiérzchnią ścianę rury, po któréy, ponieważ ta wraz z kratą iest pochyłą, ssuwa się, i sypie przeciwko drugiemu otworowi rury. Wiatr przez rurę wieiący, wywiewa plewy, i ziarno cięższe bliżéy lub daléy na podłogę spada.

VII.

ANGIELSKA MACHINA
do tarcia kartofli P. Whately.

(z rysunkiem na Tab. XXIX.)

Pan Whately napisał w r. 1812. rozprawę o uprawie kartofli, tudzież wyrabianiu z nich mączki na chléb, suchary, ciastka i t. p. i sam zatrudnił się doświadczeniami dla wynalezienia właściwego stósunku, w iakim do mąki kartoflanéy, dla otrzymania dobrego chleba, mąka pszenna przymieszaną bydź winna; a w nagrodę tak pożytecznego (dla Anglii) usiłowania, otrzymał mnieyszy medal złoty. Do téy rozprawy dołączony

został opis machiny do tarcia kartofli, która w widokach naszego technicznego gospodarstwa może bydź przydatną.

W iéy bndowie nic trudnego spostrzegać się nie daie; podług zapewnienia autora może za iéy pomocą ieden człowiek wytrzéć na dzień 15. do 17. cetnarów kartofli; a używaiąc konia, do 440 cetn. (około 184 korcy) na tydzień; w razie potrzeby może także posłużyć do tarcia iabłek i gruszek na iabłecznik lub gruszecznik (a nawet i buraków na syrop).

Część ruchoma téy machiny składa się z walca drewnianego, którego powiérzchnia obitą iest mocną blachą żelazną pobielaną, podobnie, iak zwyczayne tartka kuchenne, podziurawioną, oprócz, że otwory w niéy powinny bydź większe. Walec ten umieszczony iest pod koszem, do którego nasypuią się kartofle; z kosza wpadaią w korytko, gdzie z boku, za pomocą ciężaru, naciskane do walca, przez obrót tegoż rozciéraią się na miazgę.

Fig. 1. na Tab. XXIX wystawia tę machinę od przodu; gdzie widać walec przez całą iego długość; fig. 2. pokazuie ią w przecięciu prostopadłém przez sam środek.

A. iest korba, na końcu walca tartkowego B osadzona; za iéy pomocą machina otrzymuie ruch. Na przeciwnym końcu tegoż walca znayduie się koło rozpędne C. — D, iest kosz; nasypane do niego kartofle cisną własnym cięża-

rem na walec, i iuž tu po części się ściéraią; po iednéy stronie tego kosza znayduie się otwór, który przez zasuwę E, można podług upodobania zwęzić lub rozszérzyć; przez co wypadanie kartofli z kosza do korytka F, może bydź umiarkowaném. Korytko to ma równą długość z walcem, a wklęsło wyciesana deszczka, tak wewnątrz tegož przystaie, iž za pośrednictwem drąžków *a,a*, umocowanych na osi H, która na poprzek machiny przechodzi, wprzód i w tył suwać się može. K iest drąžek, w środkowym punkcie na téyže osi umocowany, na końcu swoim w hak zagięty, na którym się cięžar L zawiesza. Cięžar takowy działa na deszczkę G, za pośrednictwem drąžków, czyli dźwigni złožonéy K i *a,a*, tudzież trzonka *b*, i przyciska kartofle do walca, aby się na miazgę ściérały.

Przy końcu drąžka K, przywiązany iest sznur *b*, przechodzący przez bloczek *d*, i tak nisko zwieszony, iżby człowiek kręcący korbę, mógł łatwo iego koniec ręką dosiągnąć. Pociągnąwszy za ten sznur, cięžar L, zawieszony na końcu drąžka K, wznosi się do góry, a deszczka G, ciągniona za trzonek *b*, wysuwa się tak, iž nowy zapas kartofli z kosza wpada do korytka. Puściwszy znowu sznur, cięžar L pcha deszczkę G, wypycha kartofle z korytka i przyciska ie do tartka. Miazga wypada przez odstęp, który oddziela krawędź spodniéy deszczki u korytka F, od walca B; odstęp ten iest tak wązki, iž nic grubego

przezeń przelecić nie może; na zebranie miazgi podstawia się wanienka w mieyscu M. Deszczka ma wiele okrągłych dziur, które powiérzchnią czynią nierówną; przez co się kartofle, gdy ie walec na stronie przeciwnéy ostrzami tartkowemi chwyta, mocniéy przytrzymuią.

Podstawa machiny iest czworograniasta; stoi na cztérech słupkach, z których dwa maią wysokość, potrzebną do osadzenia między niemi osi poprzecznéy H. Słupki te wpuszczone są w szpągi podnóża, między które wanienka, na spadaiącą miazgę, wstawioną bydź może.

VIII.

O RAFACH DLA OWIEC i użyciu tychże dla koni; list P. *Meisnera* do Wydawcy.

(z przyłączonym rysunkiem na Tab. XXIX.)

Otrzymawszy dopiéro teraz Dzienniki *Jzys* z bieżącego roku, wyczytałem w Nrze 1. o rafach dla owiec, które w podobnym kształcie widziałem w podróży méy, we względzie ekonomicznym odbytéy, w Dessauskiém, w Poetniz u Pana Nordmanna, piérwszego tychże wynalazcy, które poźniéy Pan Thaer w Frankenfeldzie

w owczarni królewskiéy, $\frac{1}{2}$ mili od Möegelina, na ten sam wzór zaprowadził. Gdy moia teraźnieysza posiadłość, maiąca położenie w niskich gruntach, niedozwala mi owiec trzymać, i dla tego nie miałem potrzeby zaprowadzenia podobnych rafek; przeto użyłem tego sposobu z iedną drabinką dla koni; przez co na łby koniom się nie pruszy.

Są one w tém od opisanych w Dzienniku wspomnionym odmienne, że nie stoią na ziemi na słupkach, ale wiszą w powietrzu na sznurach, które chodzą w blokach, u belek przymocowanych; a dla utrzymania równowagi, przywiązane są po końcach stósowne ciężary; przez co podług upodobania z łatwością rafki oniżyć i podnieść można. Gdy więc owce paszę wyiedzą; dla zrobienia im większego mieysca, podnoszą się rafki pod same belki. Są ieszcze przytém i te korzyści, iż podczas wywózki miérzwy, nie są na przeszkodzie; zawieszone w powietrzu od gnoiu nie gniią, i za wygórowaniem miérzwy, zawsze w iednéy dla owiec wysokości utrzymywać ie można. Konstrukcya iest następuiąca: *a*, żłobek z tarcic zbity, 18. cali széroki; 15 stóp długi; *b*,*b*, dwa słupki na 4. cale od brzegu odległe, na których iest osadzona szpąga półokrągło wyciesana; *c*,*c*, są podłużne drążki czyli szpągi; *d*,*d*,*d*,*d*, są werznięcia na drabinki; *e*, iest słupek z wykrężonym krzyżem do zawieszania drabin; *f*,*f*, drabinki; *g*,*g*, wicie nie-

dopuszczaiące, aby drabiny się zwiérały; *h*, sznur na którym rafa wisi; *i*, bloczek do belki przymocowany; *k*, kamień lub inny ciężar, utrzymuiący rafę w równowadze. Drabinki są od żłoba na 3. cale odległe, aby owce z pod nich wyiadać mogły; wreszcie wszystko się tak robi, iak w Dzienniku iuż opisano.

(podpisano) *Meisner.*

Szczuchnia nad Wieprzem
15 Października 1824.

IX.

ZAWIASY
na których drzwi same się przymykaią. *)

(z Rysunkami na Tab. XXVII.)

Zawiasy te są wynalazkiem angielskim; od roku 1821 znacznie się upowszechniły w Paryżu; ich skład różni się od zwyczaynych tylko tém, że wypustek, czyli wyskok (*Absatz*) u haczyka nie iest poziomo pod kątem prostym ucięty, ale ukośnie, czyli w postaci pochyłéy płaszczyzny, podobnie iak zakręty u śruby. Tym sposobem drzwi odmykaiąc się, razem o tyle się do góry podno-

*) Patrz J. P, z r. 18$\frac{22}{23}$ N. 10. str. 265.

szą, ile ten zakręt iest wysokim. Takie urządzenie iasno poznać daie, iż drzwi równie do proga iak i do odzwiérków ze wszech stron dobrze przystawać mogą; niemniéy, że dywany na podłodze rozpostarte, od zaczépiania i tarcia drzwi, przy otwiéraniu tychże, zupełnie są ochronione; na reszcie, iż drzwi własnym ciężarem po pochyłéy na zawiasie płaszczyznie ssuwaiąc się, zawsze same zamykać się muszą; to więc proste przyrządzenie zastąpić może przydawane częstokroć tym celem ciężary lub sprężyny.

Obiaśnienie rysunków.

Fig. 1. wystawia zawiaskę zwartą, a fig. 2. tę samę zawiaskę rozwartą. Skrzydło A przytwierdza się trzema śrubami do odzwiérka, zaś skrzydło B do drzwi; przy C widno, iak wyskok u haczyka z dołu do góry, bączek zaś na czopek zachodzący, z góry na dół ukośnie iest ścięty. Tym sposobem tworzy się pochyła płaszczyzna, po któréy skrzydło B, przy otwiéraniu, do góry się podnosi, a przy zamykaniu, na dół schodząc, na swoie mieysce powraca.

Podobne zawiasy od dawna znane są w Monachium; fig. 3. dostateczne daie ich wyobrażenie: *a*, iest hak, z pochyłym skrętem *b*, wiiącym się około czopa *c*, który ma podporę *d*; *e*, iest bączek, z takimże iak *b* skrętem pochyłym, lecz w kierunku tamtemu przeciwnym; *f*, pokazuie,

iak bączek na czopie iest osadzony, kiedy drzwi są zamknięte. Że podniesienie téy pochyłéy płaszczyzny, czyli zakręt śrubowy, nie powinien zbytecznie bydź wysokim, łatwo każdy poymie; inaczéy otwiéranie drzwi byłoby przytrudne, a zapadanie tychże zagwałtowne.

X.

SPOSOB GARBOWANIA wyprawiania i farbowania skór iagnięcych i baranich wraz z wełną.

(*Bulletin des Sciences technologiques; Août N. 8. 1824.*)

Ryszard Gill wziął patent w Anglii na sposób wyprawiania i farbowania skór iagnięcych, i baranich wraz z wełną; którego opis w *London Journ.* Nrze lipcowym r. b, umieszczony, do wspomnionego *Biulletynu* przeniesiony został.

Wymywszy skórę należycie, dla uwolnienia wełny od wszelkiego brudu i śmiecia, trzeba ią rozpiąć na ramie drewnianéy, i nożem żamieśniczym oczyścić mięsną iéy stronę od tłustości i innych części zwiérzęcych. Po téy operacyi przykrywa się wewnętrzna strona skóry odwarem sumaku, i zostawia, iżby dobrze tymże na-

siękła, a potém wyschła. Następnie wełna myie się w wodzie mydlanéy, a potém się z téyże wypłókuie i suszy; poczém na nowo strona mięsna pokrywa się odwarem sumakowym, i na tém kończy się garbowanie. Gdy skóra iuż dobrze wyschnie, wygładza się w tenczas pumexem.

Jeżeli chcemy wełnę na skórze zostawić białą, trzeba ią wysiarkować, to iest: wystawić na działanie dymu siarczanego, pod przykryciem; przeciwnie, chcąc ią ufarbować, należy iéy dać przyzwoitą zaprawę kwaśną (*mordent*) i zamaczać w farbie sporządzonéy sposobem, iaki zwyczaynie do tkanin wełnianych służy.

XI.

SPOSOB ZACHOWYWANIA SKOR i innych części z ptaków i owadów, dla gabinetu historyi naturalnéy, wynaleziony przez P. *Waterton*.

(*Bulletin des Sciences technologiques; Juillet*, 1824.)

Dnia 8. Stycznia r. b. P. *Waterton*, udzielił Towarzystwu filozoficznemu i literackiemu w *Leeds*, sposobu zachowywania skór i różnych części

zwiérzęcych z ptaków i owadów, który dla naturalistów nader iest interessuiącym.

Sposób ten zależy na zupełném napoieniu tych przedmiotów, lub tylko ich części wewnętrznych (po oczyszczeniu ich i osuszeniu za pomocą gąbki) w rozczynie, który się składa z iednéy łyżki stołowéy sublimatu gryzącego (*deutochlorure de mercure*) i z czwartéy części rumu, lub innego płynu alkoholicznego, 22. stopnie tęgości maiącego Obadwa te rozcieki powinny bydź dobrze z sobą wymięszane, i w dziesięć godzin na czysto z osadu zlane. Z licznych szczegółów, które P. *Waterton*, względem rozmaitych sposobów postępowania, stósownie do przedmiotu zachować się maiącego, wylicza, okazuie się: iż potrzeba wszystkie cząstki, któreby mogły puszczać z siebie wilgoć, psuiącą przedmioty do zachowania usposabiane, gąbką iak naylepiéy osuszyć; że pióra ptasze krwią i ziemią zwalane, powinny bydź dobrze wypłókane, i często podczas suszenia wyciérane, aby się iedne z drugiemi nie pokleiły; że naylepszy sposób zabicia ptaka, bez zepsucia w nim iakieykolwiek cząstki, na zachowanie przeznaczonéy, iest, aby go mocno dwoma palcami pod skrzydłami ścisnąć, tak, iżby palce zeszły się z sobą przez skórę; ptak zdycha w kilka minut bez naymnieyszego nadwéręženia części zewnętrznych. Słowem, należy wszystkie części mięsne płynem przygotowanym iak naylepiéy napoić, a części wydrążałe, bawełną, w tymže rozczynie merku-

ryalnym namoczoną, wypchać. Zachowuiąc owady, P. *Waterton* wyymuie z nich wnętrzności, a wkłada natomiast także bawełnę w płynie powyższym zwilżoną.

XII.

WIADOMOŚĆ O LNIE NOWOZELANDZKIM.

(*Phormium tenax.*)

Straciwszy w obecnych okolicznościach widok na uprawie samego zboża, które każdy sieie, i ztąd zbytek onegoż nad potrzebę, tak wewnętrzną kraiu, iako i handlową, pracy koło niego łożonéy niezawdzięcza, roztropni agronomowie, usiłuią ratować źródło swoich zasiłków przez urozmaicenie produkcyi rolniczéy i użycie swoiéy ziemi na wydanie płodów, które przy wzrastaiących wszędzie rękodzielniach mogłyby mniéy chybny i korzystnieyszy odbyt im zapewnić. Pomiędzy innemi tego rodzaiu przedmiotami uprawy ziemiańskiéy, polecaią teraz niektóre pisma peryodyczne z wielkiemi zaletami l e n n o w o z e l a n d z k i, z życzeniem; iżby iego uprawa w kraiu przyiętą i przyswoioną została. Wiadomość więc o tym nowym produkcie może będzie pożądaną dla czytelników naszych.

Pan Cachin w Szerburgu (we Francyi) zasiał ten len w swoim ogrodzie, i tak dobrze mu się udał, iż posłał Towarzystwu Lineuszowskiemu (*Société Linnéenne*) roślinę na trzy *metry* (blisko 10½ stopy) wysoką, która doyrzałe torebki nasienne wydała. PP. Gille Laumont i Thouin zasiali ie w Paryżu, a 1. września r. 1823 roślinki w większéy połowie zeszły. Wyborne téy rośliny własności na materyał fabryczny, przez doświadczenia stwierdzone zostały.

Towarzystwo wzmagaiące przemysł narodowy w Prusach, powodowane wiadomością o takim we Francyi wypadku, zasięgnęło od P. Link, swoiego członka, zdania: czyliby ta roślina w nadreńskich prowincyach Państwa pruskiego nie dała się przyswoić; na co otrzymało od niego następuiącą odpowiedź *). »Niezdaie mi się wcale, aby len nowozelandzki udało się do klimatu przyzwyczaić. Nowa Zelandya nie ma zbyt gorącego lata; ale i zimy zbyt ostréy niedoświadcza. Wprawdzie zdaie się na pozór, iakoby ta roślina znaczne zimno wytrzymać była zdolną; wszelako się to nie z-iszcza: gdyż w czasie tęgiéy zimy marznie. Może bydź, że w Szerburgu nie marznie; gdyż tam klimat iest właściwy przybrzeżom nadmorskim, a nawet

---

*) *Verhandlungen des Vereins zur Befoerderung des Gewerbfleisses in Preussen*, *Jan.* *und Febr.* 1824.

w Paryżu rzadko zdarzaią się tęgie zimy, w których termometr na — 7°R. opada. W ogrodzie botanicznym w Berlinie obchodzą się z tym lnem iak powszechnie z roślinami nowozelandzkiemi, wystawiaiąc ie w lecie na wolne powietrze, a na zimę chowaiąc do zimnéy rośliniarni. Chociażby iednak len nowozelandzki nawet kilka zim iednę po drugiéy na wolném powiétrzu przetrwał, czemu ia nie wierzę; z tém wszystkiém w zimnym klimacie liście nie doydą do takiéy wielkości, do iakiéy z natury swoiéy doyśdź mogą; a co iedynie użyteczność ich stanowi. Uprawa bardzo znacznéy odmiany konopi, które w północnéy Szwaycaryi obficie zasiéwaią, daleko większe, podług moiego zdania, obiecuie pożytki. »

XIII.

O POŻYTKU UŻYWANIA LIŚCI DĘBOWYCH w rośliniarniach i. t. d.

przez Wilh. Speechly

(Wyiątek z dzieła iego: O pielęgnowaniu ananasów, umieszczony w polytechnicznym Dzienniku Dinglera N. 44.)

Prócz szkody od owadów, niemasz dla kwatér ananasowych większéy, nad zbytnie ciepło od

garbowin dębowych, które w kilku godzinach niszczy wszelką pracę i staranie, przy pielęgnowaniu młodych roślinek łożone. Liście zaś dębowe, zamiast tychże użyte, są iedynym środkiem, przez który nieszczęścia tego bezpiecznie można uniknąć.

Zdaie się, iż liście dębowe maią taką samę własność ogrzéwania, iak kora dębowa; i im wcześniéy zbiorą się po opadnieniu, tym lepiéy grzeią. Po zgrabieniu ich na kupy, zwożą się do ogrodu i składaią blisko roślinіarni, aby się wyleżały. Żeby zaś wiatr po ogrodzie ich nie rozwiéwał, ogradzaią się plecionkami takiemi iak na węgle, lub też innym płotem podobnym; przydeptuią w témże ogrodzeniu, i poléwaią wodą w przypadku, gdyby suche zwiezionemi były. Nakładaią się one na sześć do siedmiu stóp wysoko, i przykrywaią matami staremi, lub innėm nakryciem podobném, dla osłonienia tych, co są na powiérzchni, od wiatru, któryby ie rozwiéwał. W kilka dni kupka mocno się zagrzeie. W piérwszych dwóch latach, w których użyłem tych liści, nie dozwalałem im dłużéy nad 10. do 15. dni na kupie leżéć; lecz w tém spostrzegłem tę niedogodność, że się potém w ciepłéy roślinіarni tak bardzo ulegały, iż wkrótce koniecznie trzeba było ich więcéy przykładać. Teraz więc, doświadczeniem nauczony, zostawiam ie przez pięć do sześciu tygodni na kupie, w którym to czasie sta-

ią się dla ciepłéy rośliniarni zupełnie zdatnemi. Jeżeli przy użyciu ich do kwatér ananasowych zdaią się bydź zbyt suche, poléwam ie znowu wodą, i przydeptuię warsztwami tak mocno, iak tylko można, dopóki się prawie cała skrzynia nie napełni; potém przykrywam ie warsztwą garbowin dębowych, prawie na dwa cale grubą, i przydeptuię, aby powiérzchnia zupełnie równą była. Na takowéy dopiéro powiérzchni stawiaią się wazony z ananasami, w porządku, iak stać powinny. Ustawianie zaczyna się od średniego rzędu; ustępy między wazonami wypełniaią się garbowinami dębowemi, co się następnie i przy innych rzędach, zupełnie tak, iak przy sposobie powszechnie używanym powtarza.

Gdy się to zrobi, niemasz iuż potrzeby z liściami cokolwiek przedsiębrać; gdyż bez żadnego poruszania i przewracania utrzymuią przez dwanaście miesięcy regularne ciepło. Wybiéraiąc ie po upłynionym roku, zdaie się z ich powiérzchowności, iż mogłyby ieszcze i przez drugi rok ciepło swe zatrzymać; nie są bowiem ieszcze bynaymniéy nadwérężone; kiedy atoli w każdym roku nie trudno dostać ich w potrzebnéy ilości; przeto nie wiele warto robić w tym względzie doświadczenia. Zdarzaią się iednak okolice, gdzie dla niedostatku tychże, oszczędność iest konieczną; z tego powodu przedsięwziąłem doświadczenia następuiące.

Jednę kwatérę ananasów napełniłem iedną częścią liści dębowych starych i dwiema częściami świéżych; w roku zaś następuiącym napełniłem znowu iednę kwatérę liściami staremi i świéżemi w równych częściach. Przy obudwóch doświadczeniach miałem radość widzieć, że napełnione tym sposobem kwatéry, zatrzymały ciepło swoie tak dobrze, iak te, co zupełnie świéżemi liściami nałożone były; i od tego czasu używałem zawsze wszystkich liści, które ieszcze nie zbutwiały, mieszaiąc ie ze świéżemi. Używałem także liści z ciepłéy roślinarni wybranych, do ciepłych i wczesnych kwatér, i widziałem zawsze, że taką samę przysługę, iak zupełnie świéże czyniły. Chcąc tych samych liści drugi raz użyć, potrzeba, wybiéraiąc ie z dołu, odrzucić cokolwiek z tych, które na wiérzchu i po bokach leżały; gdyż te są naybardziéy zbutwiałe.

Z resztą, nie potrzeba ananasów częściéy, iak w czasie zwyczaynym, to iest, kiedy przesadzanemi bydź maią, i t. d. poruszać, i w tenczas należy zawsze cokolwiek garbowin dębowych przydać, dla dopełnienia tego, co się w kwatérze uległo: lecz tylko bardzo mało; gdyż liście na kupie wcale niewiele się ulégaią. W ciągu doświadczeń moich przez dwa piérwsze lata, nie używałem wcale garbowin dębowych, lecz wsadzałem wazony z ananasami w same liście, i przykrywałem ich powiérzchnią cienką warsztwą trocin drzewnych: dla nadania przez to kwatérze czyściey-

széy i przyiemnieyszéy powiérzchni. Postępowanie to miało iednak swoie niedogodności; gdyż przez odstąpienie powolne liści od wazonów, zostały takowe na powietrze wystawione, i ciepło z kwatéry ginęło.

Liczne są przyczyny, dla których się liściom dębowym *) przed garbowinami dębowemi piérwszeństwo należy; liście albowiem dębowe:

106. Utrzymuią zawsze iednostayne ciepło; gdyż w ciągu wielu lat, przez które ich używam, niedostrzegłem żadnego z ich przyczyny przegrzania, które, iak wszystkim doświadczonym ogrodnikom i lubownikom ogrodów wiadomo, w kwatérach garbowinami dębowemi napełnionych, tak często się zdarza, i ananasom więcéy niż inny iaki przypadek, wyiąwszy owady, szkodzi. Jeżeli się takowe przegrzanie zdarzy w czasie tworzenia się zawiązków owocu, wtenczas owoc zawsze iest drobny i niekształtny; otrzymuiemy go mało, a częstokroć wszystek ginie. Kto swoie ananasy zawsze za po-

---

*) Mniemam, iż liście dębowe lepsze są od wszystkich innych, chociaż mię kilkakrotnie doświadczenia przekonały, że także liści bukowych, kasztanowych i grabowych do tego samego celu skutecznie można użyć. Owszem zdaie się, iż wszystkie liście, twardą i gęstą tkaninę maiące, są do tego zdatne; przeciwnie zaś, liście miękkie, iako to: z iasionów, iaworów, lip, i w ogólności z drzew owocowych, nie są przydatne.

mocą garbowin dębowych hoduie, powinien o to mieć staranie, aby w ciągu krytycznego czasu, to iest, gdy się owoc zawiązuie, wszelkiego przegrzania iak naytroskliwiéy uniknąć.

2. Ciepło liści dębowych iest ciągle trwałém; gdy tym czasem garbowiny, skoro ich zbyteczne ciepło przeminie, zaraz stygną; a przeto ogrodnik, ieżeli chce ciepło w nich utrzymać, powinien ie często przewracać: lecz to częste ich poruszanie, oprócz kosztów, ma ieszcze w innym względzie naygorsze skutki: albowiem, gdy wazony zawsze wprzód i w tył posuwane bydź muszą, wystawiaią się przez to na przemienną temperaturę, a zatém wzrost roślin znacznie na tém ciérpi; przeciwnie zaś, używaiąc liści dębowych, nie potrzeba wcale, wyiąwszy czas przesadzania, wazonów poruszać; a ztąd wypływa ta istotna korzyść, iż rośliny, których korzonki przez dziurki w dnie wazona będące, przechodzą, rozrastaią się w sposób zadziwiaiący. Gdy więc rośliny w takim razie są nadzwyczay mocne; przeto wielkie iest podobieństwo do prawdy, iż liście dębowe dostarczaią im żywności niezwyczaynéy i przyiemnéy.

3. Oszczędzaią się znacznie wydatki; co w mieyscach, gdzie garbowiny z daleka sprowadzać potrzeba, nie iest małą rzeczą: i właśnie okoliczność ta była dla mnie powodem, iż liści dębowych użyłem.

Nakoniec, ostatnią przyczyną, dla którey liściom dębowym piérwszeństwo należy, iest okoliczność, iż liście dębowe zbutwiałe dobry nawóz daią; gdy tym czasem garbowiny dębowe zgniłe, iak z doświadczenia wiémy, iuż nie są użyteczne. Doświadczałem ich częstokroć, mięszaiąc ie tak z piaskiem, iakoteż i gliną; używałem ich tak na wilgotnym, iakoteż i na suchym gruncie, a nie spostrzegłem przy wszystkich z niemi przedsięwziętych doświadczeniach, aby na imię nawozu zasługiwały; liście zaś dębowe zbutwiałe, są naybogatszym i nayobfitszym ze wszystkich gatunków nawozem dla ogrodu. To wszelako ma się tylko rozumiéć o liściach, które iuż fermentacyi uległy, i zamieniły się w prawdziwą ziemię roślinną, która, iak wiadomo, żywność dla roślin w sobie zawiéra. Jest to ta czarna ziemia, którą z kompostem naylepiéy mięszać; używam iéy, nie tylko do ananasów, ale do wszystkich roślin, w wazonach pielęgnowanych. Dla kwiatów iest także wyborną. Co się z téy ziemi liściowéy zostaie, może bydź użytém do nawożenia grzęd w ogrodach warzywnych, gdzie nader iest użyteczną.

Liście z nawozem zmięszane utrzymuią szczególnieysze ciepło w grzędach, i przekonywam się; iż grzędy tym sposobem przyrządzone, ciepło swoie zatrzymuią dłużéy, a niżeli te nawet, co z samego gnoiu są usypane.

XIV.

O HODOWANIU ANANASOW

doświadczenia P. *Knight*, Prezesa Towarzystwa ogrodowego w Londynie.

Pan Knight, wraz z innym Towarzystwa ogrodowego londyńskiego Członkiem, Panem Kent, zatrudniaiąc się doświadczeniami z hodowaniem ananasów, uznaie kwatéry z dębnicy garbarskiéy za bardzo złe i nie użyteczne. Wsadził przeto w czerwcu dziewięć roślin ananasowych, z podłego gatunku, do wazonów, iednę stopę średnicy maiących, napełnionych świéżą ziemią mułową, którą w stanie wilgotnym do wazonu natłoczono. Postawił wazony blisko okien, na podstawkach z nałożonych cegieł; które zatém w miarę wzrostu roślin, przez zdięcie cegieł, łatwo można było zniżyć. W dniach ciepłych i pogodnych utrzymywał temperaturę w rośliniarni od 28°, 32°, do 34° R., i nie przewietrzał, aż gdy się temperatura do 28° R. podniosła, a ieszcze i wtedy bardzo mało. W nocy rośliniarnia miała temperaturę 16°,8 R. Wśród lata, i aż do końca sierpnia, poléwał wazony dwa razy na dzień wodą, zakłóconą z gnoiem gołębim tak, iż kolor piwny miała. Ziemia była zawsze wilgotną; tylko w dniach bardzo gorących skrapiał rośliny wodą zimną. Nie przesadził swoich ananasów w iesieni, chociaż wszyscy ogrodnicy, a nawet

i Balduin w swoiéy Praktycznéy nauce hodowania ananasów, przesadzanie ich zaleca; przekonał się albowiem, że przesadzanie iesienne sprawiało, iż owoc bywał mnieyszy.

W miarę, iak dzień ubywał, i mniey światła na rośliny działało, dawał im także mniéy żywności; zmnieyszał nayprzód ilość gnoiu gołębiego, a potém w zimie tylko czystą wodą skąpo polewał. W listopadzie i grudniu utrzymywał temperaturę w rośliniarni zwyczaynie na + 8° R, a czasem tylko na + 4° R.; przekonał się albowiem przez doświadczenie, że ananasy punkt marznienia bez szkody znoszą; zostawił więc ananasy swoie przez listopad i grudzień we śnie zimowym. W styczniu podniósł rośliniarni temperaturę do + 12° R.; ananasy przy końcu tego miesiąca zaczęły kwitnąć: wtedy powiększył im cokolwiek więcéy żywności, lecz z wielkiém umiarkowaniem. Przy głównéy roślinie zostawił latorostki (*Ableger*), nie odłączaiąc ich, i otrzymał większy owoc, chociaż liście były mnieysze. Twierdzi nakoniec, iż podany dopiéro sposób iest nader prosty i łatwy w wykonaniu; gdyż iego ogrodnik, który czytać ani pisać nie umié, i nigdy ananasów, prócz tych które tu dla doświadczenia hodowano, nie widział, potrafił ie tak dobrze wypielęgnować, iż uwagę wszystkich umieiętnych i ukształconych ogrodników na siebie zwróciły.

XV.

O MALOWANIU MLÉCZNÉM.

Przed 30. laty, ieden z sąsiadów P. Cadet de Vaux, uskarzał się przed tymże, iż dla zbytniéy drogości oleiu i kléiu, niewystarcza mu na pomalowanie nowo zreparowanego mieszkania. Pan C. de V. zaprowadził go do muru, na którym czynił doświadczenia świeżo pod ówczas przezeń wynalezionego sposobu. Człowiek tęn rozumiał, że to malowanie było oleynę, dopóki go Pan C. de V. o mylności tego mniemania nie przekonał: były to farby, których główną część składały: zebrane mléko i wapno. Odtąd poczęto z dobrym skutkiem używać tego sposobu do malowania na murach, drzewie i płótnie; nie iest wszelako dotąd tyle ieszcze znanym, ile zasługuie; poczyniono także różne odmiany w mieszaninie farb; wszystko zatém, co się nam w tym względzie po różnych pismach obcych natrafić zdarzyło, razem zebrane tu podaiemy.

Mléko używa się zebrane, słodkie lub zsiadłe, byle nie kwaśne; kwas bowiem wchodząc w związek z wapnem, utworzyłby sól ziemną, która wilgoć z powietrza połyka. Cukier mléczny w serwatce podobnież wilgoć przyciąga, i z tego względu także do tego użytku nie zdatną ią czyni; same przeto sérne części, które z wa-

pnem łatwo się łączą, i przemieniaią w ciało, w wodzie nierozpuszczalne, główną tu rzecz stanowią.

Wapno powinno bydź świéżo wypalone, i ugaszone przez zanurzenie go w wodzie, a potém wystawienie na wolne powietrze, iżby się rozsypało. Jest ono niezmiernie podzielném, i ma własność: iż zsiadłe mléko, w zetknięciu z niém, natychmiast rzednieie.

Jeżeli maią bydź malowane przedmioty, na zmienność wolnéy atmosfery wystawione, wtedy dodaie się ieszcze, dla trwałości, wysychaiącego oleiu. Mieszanina oleiu z mlékiem i wapnem tworzy rodzay wapnistego mydła; a w takim stanie oléy się łączy ze wszystkiemi innemi do farby wchodzącemi przydatkami.

Przepis P. Cadet de Vaux.

8. łutów gipsu
12. » bielenitu hiszpańskiego (*Blanc d'Espagne*, Spanisch Weiss)
20. » gaszonego wapna.
Białko z dwóch iay.
2. pinty (półtory kwarty) zebranego mléka.

Przed zmieszaniem, gips powinien bydź przesiany przez cienkie sito; potém trzeba wszystkie suche przydatki dobrze z sobą wymięszać; na dwie równe części podzielić, i do dwóch naczyń kamiennych (albo glinianych) wsypać. Do iednéy części naléwa się kwarta, do drugiéy pół kwar-

ty mléka. Piérwsza część, rzadsza, przeznaczona iest do gruntowania; druga, gęścieysza, do ostatniego pociągnienia. Przez dodatek tartych węgli, albo lepiéy, sadzy malarskiéy, wpada farba w kolor siwy, przez dodatek ochry, w żółty; z ziemią angielską otrzymuie się kolor czerwony; z gryszpanem, zielony; z indychtem, niebieski. Chcąc malować ścianę zewnętrzną, od dworu, dodaie się ieden łut oleiu lnianego i 4 łuty smoły; smoła rozpuszcza się w oznaczonéy ilości oleiu na lekkim ogniu, i wléwa do powyższéy mieszaniny.

Naciągaiąc farbę za pomocą pędzla, trzeba ią często wzruszać i mieszać łopatką; gdyż prędko osiada, a w tenczas tylko mléko na powiérzchni zostaie.

Powtarzaiąc naciąganie po kilka razy, malowanie robi się lepsze i trwalsze.

Inny przepis.

4. funty zebranego mléka.
12. łutów świéżo palonego wapna.
8. » oleiu lnianego, albo makowego, albo orzechowego.
3. funty białéy glinki, albo pławionéy krédy.

Wapno zarabia się z dostateczną ilością mléka na rzadką papkę; potém dodaie się powoli oléy przy nieustannem mieszaniu; następnie doléwa się reszta mléka, zakłóciwszy w niém piérwéy oznaczoną ilość glinki lub krédy.

Przepis Pana d'Arcet.

10 ft. świéżego, dobrze z serwatki wyciśnionego séra
$\frac{1}{2}$ » palonego wapna
18 » świéżo pławionéy krédy
3 » sadzy
5 » wody.

Wapno, skropione $\frac{1}{6}$ częścią swoiego ciężaru wody, rozsypuie się w proch, który trzeba przez gęste sito przesiać i z sérem dobrze mieszać dopóty, dopóki się nie zrobi pewny rodzay maści; do téy krédę, wprzód z wodą i sadzą na papkę gęstości miodu przaśnego utartą, dodać, i wszystko należycie wymieszać należy. Dodawszy więcéy sadzy, można mieć farbę ciemnieyszą; zamiast sadzy mogą bydź inne farby użyte. Podaną tu ilość wystarcza na pomalowanie 200. stóp kwadratowych iakiéybądź powiérzchni.

Przypisy z *Encyclopedie domestique.*

1.) 1 kwarta zebranego mléka
16 łutów gaszonego wapna
12 » oleiu lnianego lub orzechowego
5 funtów bielenitu hiszpańskiego
4 łuty smoły burgundzkiéy (albo kalafonii).
Smołę trzeba rozpuścić na lekkim ogniu w oleiu, i tak do mieszaniny z mléka i wapna dodać, którą iednak wprzódy rozgrzać należy, iżby smoła za prędko nie stygła i nie oddzielała się.

2.) 144	części podług wagi,		twarogu bardzo suchego i na proch utartego.
7	»	»	Gaszonego wapna.
240	»	»	Bielenitu hiszpańskiego.
2	»	»	Utartych na proch węgli drzewnych.
80	»	»	Wody.

Przepisy z Leuchs *Haus und Hülfsbuch für alle Stände.*

1.) 40	części (podług wagi)		Wapna surowego.
12	»	»	Wody.
12	»	»	Węgli tartych
20	»	»	Séra świéżego.
1	»	»	Wapna gaszonego.

Osobno trzeba utrzéć sér z wapnem gaszoném, a osobno wapno surowe z wodą i węglem; potém obiedwie massy razem zmieszać.

2.) Pięć części mléka i iednę cz. wapna zmieszać; potém 1. cz. oleiu, 5. cz. mléka i 12. cz. białéy lub innéy farby razem utrzéć i przymieszać.

3.) Postępuie się tak, iak dopiéro podano, z odmianą tylko, iż w oleiu rozpuszcza się równa mu część smoły, a ta mieszanina trze się z iedną częścią gaszonego wapna. Ta farba wytrzymuie słotę.

4.) Dziesięć części zsiadłego mléka, z dwiema częściami świéżo gaszonego wapna zmie-

szawszy, dodać 13. części farby, utartéy z kartoflami na kléy rozgotowanemi.

Korzyści tego sposobu malowania

A.) *W porównaniu z oléyném.*

Trwałość mlécznego malowania doświadczenia stwierdziły. Pan C. de V. włożył w wodę łopatkę, do mięszania części ziemnych przez siebie używaną, na któréy takowe były zaschły; wszelako i tak nie mógł po trzech dniach moczenia zmyć przyschłéy farby; i dopiéro szkłem ią zeskrobał. Mury i drzewo w r. 1794. tym sposobem pomalowane, pod gołém niebem tak prawie wytrwałemi się okazały, iak powleczenie oléyne; na przedmiotach wszelako, na częste dotykanie rękami wystawionych, nie tak dobrze się zachowuie; ma iednak przed malowaniem oléynéem te zalety:

1.) że iest daleko tańsze;
2.) wysycha w iednéy godzinie, a
3.) zapach onego, do mydła podobny, prędko ginie.

B.) *W porównaniu z kléiowém.*

1.) Że przydatki do mieszaniny są nie równie tańsze.
2.) Łatwiéy i daleko prędzéy można farby mléczne sporządzić.

3.) Nie trzeba do ich sporządzenia ognia.
4.) Mogą dłużéy bydź zachowane.
5.) Nie potrzeba po tyle razy niemi pociągać.
6.) Nie dopuszczaią ścinać się na murach saletrze; kiedy przeciwnie kleiowe téyże dopomagaią.
7.) Nierównie są trwalszemi.

XVI.

O FAŁSZYWÉM POZŁACANIU i pośrébrzaniu w Indyach, czyli powleczenie cynowe na przedmioty metalowe i inne.

Rzemieślnicy w Indyach, wyrabiaiący z żelaza przedmioty, które ze swoiego przeznaczenia na działanie wolnéy atmosfery są wystawione, używaią, na pokrycie tychże, kompozycyi szczególnéy, która daie im powiérzchowność prawie tak piękną iak złoto, lub śrébro, chociaż nie więcéy iak zwyczayne pomalowanie kosztuie.

To pozłocenie lub pośrébrzenie robi się następuiącym sposobem: pewna część czystéy cyny stopionéy, wléwa się do walca bambusowego *) po obudwóch końcach zamkniętego, któ-

*) Ten może bydź z innego drzewa twardego. *W.*

ry ma stopę długości a dwa lub trzy cale w średnicy. Otwór, przez który metal wlany został, natychmiast się szczelnie zamyka. Wstrząsaiąc wtedy mocno walcem, cyna płynna zziernia i rozsypuie się na bardzo miałki proszek zielonawego koloru. Przesiawszy ten proszek, dla odłączenia cząstek grubszych, pyłek delikatny miesza się z lepem ptaszym roztopionym *) i trze na płycie kamiennéy; poczém się wykłada na miseczki z kokosowych orzechów.

Chcąc téy massy użyć, trzeba, iżby takowa miała gęstość rzadkiéy śmietany; nakłada się zaś za pomocą pędzla takim samym sposobem iak inne farby. Wyschnąwszy, ma kolor wodnozielony (*vert-d'eau*); lecz wygładzona agatem traci ten kolor, a wygląda iak cyna polerowana; powleczona zaś lakierem przezroczystym białym lub żółtym, wygląda w piérwszym przypadku iak śrébro, w drugim iak złoto.

Z początku, piérwsze doświadczenia nie będą bez trudności; tak z powodu, iż cynę nie ła-

*) Artykuł o tém pozłacaniu i posrébrzaniu podał Pan *Robison*, Anglik, powróciwszy z Indyi, do dziennika Edinburgh philosophical Journal, r. 1822. z którego wyięły go różne zagraniczne, a między innemi: *Annales de l'Industrie nationale et étrangère* N. 56. i *Polytechnisches Journal von* Dingler N. 31. Obadwa mamy przed sobą: piérwszy za środek wiążący do mieszaniny wskazuie lep ptaszy roztopiony (*glue fondue*); drugi zaś kléy stolarski, (*Tischlerleim*).

two na tak delikatny proszek przemienić; iako téż, iż na właściwy stósunek lepu, czyli kléiu, może się do razu nienatrafi: w piérwszym przypadku, gdyby proszek cynowy był zagruby, agatby nie skutkował; w drugim, gdyby massa zamało zawiérała cyny, tedyby ta łatwo się ściérała. Miałem w moiéy podróży (mówi P. Robison) różne sprzęty tym sposobem pokryte, a zatém nie brakło mi na sposobności uważania, do iakiego stopnia takowe opiéraią się zmienności atmosfery *).

XVII.

O ROZSZÉRZAIĄCÉM SIĘ UŻYWANIU ZYNKU

do różnych potrzeb w zastępstwie miedzi, cyny, ołowiu, i t. d.

Przed dwudziestą laty, zynk ieszcze mało był znany; iego użyteczność ograniczała się tylko na używaniu go z miedzią do wyrabiania mosiądzu i na druty do aparatów galwanicznych. Posiadaiąc tylko w niskim stopniu ciągłość, policzony był do rzędu tak zwanych półmetalów. Po

---

*) Zdaie się, że nietylko przedmioty żelazne, ale także drewniane i skórzane, to powleczenie przyiąć są zdolne. *W.*

odkryciu dopiéro sztuki nadawania mu większéy ciągłości, zaczęto walcować z niego blachy: ale i te ledwo do pokrywania dachów przydatnemi znaleziono; iego kruchość, łatwa topność i prędka na powietrzu oxydacya, nie pozwalały rozciągnąć iego używania na wyrobki powszechnieyszéy użyteczności. Czynione w Bruxelli doświadczenia okazały, iż woda w naczyniach zynkowych daleko trudniéy do zawrzenia przyprowadzoną bydź może niżeli w miedzianych, a potrawy nabiéraią w nich nieprzyiemnego styptycznego smaku, który od białego niedokwasu, powstaiącego przez zetknięcie się iego z wodą, w któréy sól lub inne ostre rzeczy są rozpuszczone, pochodzi*). Teraz iednak zaczyna wchodzić w używanie do przedmiotów różne maiących przeznaczenie. Na przeszłoroczněy wystawie płodów kraiowego przemysłu w Paryżu, znaydowały się między innemi dwie wanny kąpielowe z zynku, w bardzo gustownéy postaci, kurki, trąba myśliwska i. t. d. z fabryki Pana T a l a b o t i Komp. W wspaniałym zakładzie E n g h i e n, w Paryżu, użyto wyłącznie zynku; pod nayrozmaitszemi postaciami widziéć go tu można: tarasy, rury przewodnie, rynny dachowe, rury do prowadzenia wody w wolnym biegu i pod przyciskiem kurki wielkie i małe; tak zwane szyie łabędzie

*) *Leuchs Hanbuch fur Fabrikanten etc. VIII. B.*

klapy, iako też pewna liczba wanien kąpielowych w naypięknieyszych kształtach; wykute miednice i nalewki; wszystkie te formy zynk przyiął i wszystkie do tych przedmiotów metale zastąpił.

Podobne wanny, wiaderka wodne, rynny dachowe, świeczniki lane w naygustownieyszych postaciach, które czasem octem odchędożone bardzo dobrze wyglądaią; nawet piszczałki do organów i wiele innych przedmiotów, wyrobiono z tego metalu także i w Prusach; i iuż po części przywykła publiczność do ich używania. Znana iest także iego użyteczność na blachy do rytownictwa w zastępstwie miedzianych; do listków na zawiianie tabaki; na gwoździe do przybiiania blach zynkowych na dachach; wreszcie do przetworów chemicznych i metalurgicznych. Metal ten dla swoiéy taniości, tudzież przez własność, iż w rękach nie zostawia żadnego zapachu, iaki po miedzi i mosiądzu czuć się daie, miałby ieszcze nierównie obszérnieysze do nayrozmaitszych potrzeb zastósowanie. Należy ón także do rzędu tych ciał, które naylepiéy wzbudzaią galwaniczność; ztąd tak łatwa iego oxydacya przy częstém na przemian stykaniu się z wodą na wolném powietrzu; co wielu wstrzymuie od użycia go tam, gdzie te przypadki zachodzą. Temu wszakże po części zaradza pokrycie iego powiérzchni kopalowym lakierem. Wynaleziono także sposób pokrywania go miedzią lub ołowiem. Tym celem, na pokrycie miedziane, roz-

puszcza się w wodzie siarczan miedzi, czyli koperwas miedziany (inaczéy także sinym kamieniem, albo witryolem miedzianym zwany) i rozléwa nie wielką ilością kwasu siarczanego; na pokrycie ołowiane, rozpuszcza się occian ołowiu (czyli koperwas biały, albo cukier ołowiany) także w wodzie, i roztwarza się trochę kwasem octowym. Piérwszym albo drugim rozczynem polawszy dachy zynkowe iuż gotowe, miedź w piérwszym, albo ołów w drugim przypadku osiądzie na zynku w stanie metalu. Obmywszy potém powiérzchnią dachu wodą, wysuszywszy ią i z lekka przez tarcie wygładziwszy, okaże się pokrycie miedziane lub ołowiane, które na długi czas osłania zynk od działania wody dészczowéy; zwłaszcza, ieżeli ieszcze nie będziemy żałować kosztu na przezroczysty, oleyny, na działanie wilgotnéy atmosfery wytrwały lakier kopalowy *). Naynowsze, podług wiadomości umieszczonéy w *Bulletin de Sciences N.* 7. r 1823. użycie zynku, zrobiono do pokrywania iego listkami murów wilgotnych; w czém równy skutek czyni iak ołów, o którym w N. 10. ninieyszego dziennika z roku $18\frac{22}{23}$ na str. 269 było doniesiono.

---

*) Keesz *Darstellung des Fabriks-und Gewerbswesens im oësterreichischen Kaiserstaate T. II. str.* 727.

XVIII.

PRZEROBIENIE SUROWYCH OLEJOW NASIENNYCH

na oleie czyste i delikatne, sposobem Macieia *Wilks*, patentowanym w Anglii d. 20. Grud. 1822.

Na 326 gallonów oleiu lnianego, lub iakiegobądź z nasion wybitego, nalać trzeba sześć funtów kwasu siarczanego, i mięszać przez bicie i kłócenie ciągle iak naydokładniéy przez trzy godziny. Poczém zmieszać 6. funtów ziemi folarskiéy (także walkownicą zwanéy) z 14. funtami gorącego wapna *), a gdy się to wszystko dobrze z sobą połączy, włożyć w oléy, i ieszcze przez trzy godziny mieszać iak naymocniéy; nakoniec mieszaninę tę nalać na kocioł, dodać drugie tyle wody, i gotować przy nieustannem mieszaniu przez trzy godziny. Zgasiwszy potém ogień i wypuściwszy wodę, pozostanie oléy zupełnie klarowny, który wystawszy się przez nieiaki czas, będzie do użytku przydatnym. Pan Dingler czyni uwagę, iż lepiéy byłoby gotować oléy w drewnianém naczyniu, za pomocą pary wodnéy; iakoż wiadomo, iż kotły miedziane

*) *Mit heiszem Kalke;* przez co zapewnie rozumiéć potrzeba wapno palone. *W.*

do tego nie mogłyby bydź użytemi, ieżeli oléy przeznaczony iest do potrzeb kuchennych; miedź bowiem rozpuszcza się w oleiu i szkodzi zdrowiu.

XIX.

APARACIK

do wygubienia szczurów, myszy i kretów.

(*Bulletin des sciences agricoles N.* 1. 1824.)

Srodek, który tu podaiemy, używany od dawnego czasu w departamencie *de l'Aisne* i iemu pogranicznych kantonach belgickich, okazał się wybornym do osiągnienia przeznaczonego celu. Aparacik do tego składa się z walca z blachy żelaznéy, zakończonego u spodu rurką, podobną iak u konwi ogrodniczéy, przez którą dym ma wolny dla siebie wychód; wiérzch zamyka pokrywa, maiąca na środku swoim otworek na obięcie rurki od mieszka. U spodu, wewnątrz walca, spoczywa ruszcik na trzech sztyfcikach z grubego drutu żelaznego. Przez otwór wiérzchni nakłada się do walca siana, albo suchego potrawu, który się zapala rozżarzonemi węglami, wrzuconemi do środka, i posypuie od czasu do czasu siarką na proch utłuczoną. Widełka

żelazne, wpuszczone przez otworek u pokrywki, służą do ożywienia ognia i powiększenia massy dymu. Na zewnątrz walec opatrzony iest rączką żelazną; wszystko zaś spoczywa na dwóch podpórkach, które razem służą do nadania walcowi pochyłości, potrzebnéy do kierowania dymu w norach, wyrytych przez zwiérzęta, które wygubić iest naszym zamiarem. Dmąc za pomocą mieszka, którego rurka, iak się wyżéy namieniło, zachodzi w otworek u pokrywki; dym z palącego się siana i siarki napełnia nory i nietylko znayduiące się w nich szczury, myszy, albo krety, ale i wszelkie inne szkodliwe robactwo i owady natychmiast udusza.

Można tę operacyą skrócić, przydeptuiąc nogami wszystkie wychody, które do téy saméy nory podziemnéy prowadzą, a przez które pokazuie się dym wychodzący. Po kilkaset sztuk na dzień można tym sposobem wygubić; a siarka zamiast szkodzenia ziemi, czyni ią żyzną; mogą więc ziemiańscy gospodarze bezpiecznie chwycić się takowego.

XX.

WYNALAZKI, ODKRYCIA i. t. d.

1. *Aeroskop, rodzay nowego barometru, przepowiadaiącego pogodę.* Pan Wright, wynalazca tego nowego fizycznego narzędzia, zapewnia, iż iest niezawodném; sporządza się zaś iak następuie: Do dwóch uncyy spirytusu winnego, wrzucié trzeba dwie drachmy czystéy salétry, i pół drachmy chloranu ammoniaku*), wszystko w proszku; mieszanina ta zamyka się w rurce szklannéy, u spodu zalutowanéy, na ośm liniy obszérnéy, a na dziesięć cali długiéy, któréy wiérzchni koniec przykryć należy pęchérzem, drobnemi dziurkami pokłutym. Jeżeli zbiéra się na pogodę, części stałe zostaią spokoynie na dnie rurki, a spirytus winny zatrzymuie swą zwyczayną przezroczystość. Jeżeli przeciwnie, dészcz ma nastąpić; cząstki osadu w rurce będą się do góry podnosić i na dół opadać, a płyn mętnym wydawać się będzie. Kiedy znowu zagraża burza, wicher, lub wiatr mocny, wtenczas wszystek osad stały dno opuszcza, występuie na powiérzchnią spirytusu winnego i tworzy na niéy ssiadłość, a płyn zdaie się bydź w stanie fermentacyi. Te przepowiednie iawiska widziéć można iuż na 24. go-

*) *Chlorure d'ammoniaque*; zamiast tego w niemieckiém tłómaczeniu znayduiemy wodosolan ammoniaku, (*Salmiak*). Wydawca zrobił dla doświadczenia taki barometr z wodochloranem; czyli zaś będzie skutecznym, późniéy doniesie, *W*.

dzin przed nastąpić maiącą burzą. Wskażą one nawet, z któréy strony takowa przyydzie; gdyż wtenczas cząstki stałe podnosić się będą i skupiać w rurce przy ścianie przeciwnéy wiatrom, z któremi burza przybędzie. Już niektóre szczegóły téy osobliwości były znane; ale umyślnie ukrywano dotąd taiemnicę składu téy mieszaniny. (*Annales de l'Ind, nation. N.* 55,)

2. *Użycie gazu wodorodnego do pędzenia machin.* Dzienniki amerykańskie doniosły, iż tam wynaleziono nowego rodzaiu statki parowe bez gotowania wody. Taki system trudny był do poięcia. Z innéy znowu strony, pewien chemik angielski, na zastąpienie siły działaiącéy, podawał gaz kwas węglowy, którego sprężystość trzynaście razy iest większa niżeli pary wodnéy. Teraz prawie razem donoszą: iż w Anglii i Holandyi nowe wynaleziono działacze, na zastąpienie pary do pędzenia machin. Żywo natężona była ciekawość: co to za siła, po któréy się tak dzielnego skutku spodziéwaią. Nie iest ieszcze wiadome odkrycie w Holandyi; lecz iedna z gazet w Edymburgu wychodzących, o wynalazku Pana Brown, który wziął patent w Anglii, takie ogłosiła szczegóły: Zamiast pary wprowadza się do walca gaz wodorodny, który przez spalenie zniszczony, tworzy czczość zupełną, a wtenczas tłok z siłą niewstrzymaną na dół opada. Wprowadzony na nowo gaz podnosi tłok do góry, i znowu iak piérwéy zni-

szczony, daie ruch tłokowi. Cała machina nie waży więcéy iak 25. do 30. cetnarów. Mieysce kotła zastępuie mały piecyk; wyrachowano zaś; iż pięć baryłek oleiu wystarczyć może na zaprowadzenie okrętu do Indyy.

Wydawcy pisma » *Annales de l'Industrie nationale et ètrangére;* » dodaią do powyższego ogłoszenia w Nrze 55. na karcie 103. uwagę, iż P. Chevallier, aptékarz w Paryżu, pisał do nich 11. lutego r. 1824, że ón iuż dawniéy był powziął myśl zastósowania gazu wodorodnego do machin, iako siły poruszaiącéy, i przyrzekli w następnym numerze wydrukować list wspomniony, celem zastrzeżenia dla Pana *Chevallier* piérwszeństwa tego pomysłu. Jakoż w Nrze 56. na karcie 213. ten list istotnie został wydrukowany; lecz tam czytamy tylko, że P. *Chevallier* zwracał uwagę: czyliby gaz wodorodny, dla swoiéy własności czynienia mocnego z hukiem wystrzału, kiedy się, w pewnym stósunku z kwasorodem lub powietrzem atmosferycznêm zmieszany, zapali, nie mógł bydź użytym na zastąpienie prochu do wystrzałów na teatrach, ogrodach i publicznych mieyscach zabawy; wreszcie, do armat i moździérzów na *salwy* dla zawiiaiących do portów okrętów i do wyrzucania ciał rzutliwych (*projectiles*), a pożytki z takiego użycia gazu wystawiał w oszczędzeniu siarki, którą Francyi dostarcza Sycylia, i salétry którą w znaczney części Francya sprowadza z Indyy; wreszcie, że wystrzały za pomocą gazu, chociaż równie huczne iak prochowe, nie rozpościéralyby przykrego dymu. Kiedy więc z takiém rzeczy naciągnieniem gdzieindziéy tak troskliwie ubiégaią się o sławę piérwszeństwa nowych w zawodzie technicznym pomysłów; niechże i nam wolno będzie wspomnieć, że u nas także, ieszcze w roku 1822 P. Mile D. M. Prof. przy Uniwers. warszawskim, znany

z niektórych bardzo dowcipnych i szczęśliwéy myśli wynalazków, wyraźnie wyiawił swoię myśl przed wielą osobami, iż para w machinach parowych, mogłaby bydź skutecznie przez gaz wodorodny zastąpioną, w czém nie byłoby żadnéy trudności, gdyby (mówił tenże) chciano użyć w pomoc aparatu, który ón do palenia gazu wodorodnego z kwasórodnym wynalazł.

Opisanie tego aparatu obiaśnione rysunkami znayduie się w rocznikach Król. warsz. Towarzystwa przyiaciół nauk z r. 1822; rozprawa zaś iego w téy rzeczy, następuiącemi zakończona iest wyrazami »Wszelkie narzędzia dopiéro w tenczas istotną przynoszą korzyść, gdy nie pozostaią iedynie w gabinetach osobliwości, ale i w technice użytecznemi się staią. Nierozdzielne wady wstrzymywały upowszechnienie narzędzi dmących gazem piorunuiącym; podawszy tu iednak sposoby ich zniesienia, i niewidząc żadnéy przeszkody w powiększeniu dowolném ilości na raz palącego się gazu i siły cisnącéy, utrzymywać odważam się, że aparaty podobne, ze skutkiem dowolnie zwiększyć się mogącym, z czasem w kunsztach i rzemiosłach stać się mogą bardzo użytecznemi.» *W*.

3. *Łatwy sposób nasycenia wody żelazem.* Professor fizyki w Filadelfii P. Hare odkrył, że układaiąc naprzemian sztuczki śrébrnéy monety i blaszki żelazne pod wodą, taż wprędce nabiéra smaku stalowego i farby żółtawéy, a we 24. godzin okazuią się płatki niedokwasu żelaznego. Trzeba tylko tę wodę ściągnąć, i świéżéy na iéy mieysce nalać, aby to źródło wody żelaznéy niewyczerpaném zrobić. (Rozumié się, dopóki żelazo przez oxydacyą wyczérpaném nie będzie.) *)

---

*) Możeby, używaiąc blaszek stalowych albo z lanego żelaza,

Miedź i żelazo takiż sam skutek czynią; trzeba tylko drutem z czystéy miedzi obwinąć żelazną sztabę i w wodę włożyć; lecz ponieważ miedź łatwo się oxyduie, przeto lepiéy iest używać śrébra. (*Ding. Polyt. Jour.*)

4. *Zmiana w chodzie zegarków kieszonkowych przy różnéy gęstości atmosfery.* P. Harvey dostrzegł, iż niektóre bardzo dobre zegarki kieszónkowe, szczególniéy chronometra, w rzadszém powietrzu prędzéy, w gęstszém powolniéy chodzą; czasem iednak, chociaż rzadko, i przeciwny wypadek się zdarza. Zrobiony przeto w Londynie dobry zegarek kieszonkowy, tym bardziéy chronometer, powinien w Genewie, Madrycie, Mexyku, i w każdém wyżéy nad powiérzchnią morza, niżeli Londyn, położoném mieyscu, mieć zupełnie inny chód, niżeli w Londynie. Już na ieden cal mnieysza lub większa wysokość merkuryuszu w barometrze, zmienia chód w chronometrze. (*Ding. Pol. Jour. N.* 55).

5. *Słomiane konduktory gradowe.* Gazeta Jllyryyska donosi, iż konduktory słomiane, pola od gradu zabezpieczaiące, wynalazku P. Lapostelle, skutecznemi się okazały, a Towarzy-

---

które ma w sobie więcéy węglika, niżeli kute, udało się otrzymać przez ten sposób kąpiele nasycone żelazem, i nasycenie to umiarkować, iak tego konstytucya słabéy osoby wymaga. Jeżeli ta myśl zdanie lekarzy za sobą zyska, wynalazek ten nader zbawienne korzyści przyniosłby dla ludzkości. *W.*

stwo rolnicze w Laybach dokłada starania, iżby ie upowszechnić. Magistrat miasta Triftern urzędownie zaświadczył, że pola Pana Lugniger, tamteyszego ekonomisty, ochronione zostały od gradu; ponieważ konduktorami Thollarda były otyczone *). (*Allg. Hand. Zeit. N.* 121. r. 1824).

6. *Przyczyna smaku w angielskim porterze.* Wyrabiany z wszelką troskliwością porter w Paryżu przez kompaniią, która do tego umyślny znacznym kosztem zakład urządziła, znaleźli anglicy zupełnie odmiennym w smaku od londyńskiego. Przywołani do rady chemicy i zapytani: z kądby ta wedle ich mniemania różnica pochodzić mogła, naznaczyli tę domyślną iéy przyczynę; iż dymne wyziéwy z węgli kopalnych, które w Londynie powietrze napełniaią, te zmianę sprawiać muszą; gdyż postępowanie i przydatki są w Paryżu zupełnie też same co w Londynie. To zdaie się tym więcéy nabiérać podobieństwa do prawdy, że piwo w czasie chłodzenia i gotowania, które się za pomocą węgli kopalnych uskutecznia, ciągle na stykanie się

---

*) Konduktory słomiane Profesora Lapostelle opisane zostały w 11. Nrze J. P. z r. 18$\frac{21}{22}$ na str. 318. Jego nowość zrobiła była wielkie wrażenie, i różne pisma ią powtórzyły. Wyznaczona iednak od ministra spr. wew. we Francyi, do roztrząśnienia tego wynalazku komisya, na którey czele znaydował się sławny Gay Lussac, wcale niekorzystne o nim zdanie rządowi przełożyła. *W.*

z wolném powietrzem iest wystawione, i wszystkie książki, bielizna i odzienie wełniane, z Londynu na stały ląd sprowadzane, maią bez wyiątku zapach węgli kopalnych. Któż wié, czyliby, puszczaiąc dym z rzeczonych węgli do wody, z którą się porter gotuie, napóy zupełnie angielskiemu podobny nie mógł bydź sporządzonym.

7. *Wypalanie porcelany w skrzynkach żelaznych* Przed kilką laty podał proiekt P. Frammont do zastąpienia glinianych naczyń, przy wypalaniu porcelany, żelaznemi skrzynkami. Chociaż to zdawało się na piérwszy rzut myśli niepodobném; gdyż porcelana potrzebuie do stopienia 150° na pyrometrze Wedgwooda, kiedy żelazo tylko około 133° do tego wymaga; wszelako P. *Pajot de Charmes* z dość pomyślnym skutkiem wykonał ten proiekt kosztem tak zwanego flusu, którego do roztopienia massy porcelanowéy w skrzynkach żelaznych więcéy trzeba dodać, niżeli w muflach glinianych. Żelazne skrzynki przyniosą oszczędność tak ze względu, iż są trwałemi, kiedy gliniane mufle tylko na raz do każdéy sztuki służyć mogą; iakotéż, iż przyymuią prędzéy gorącość, a przeto zmnieyszaią koszt na materyał opałowy. Postępowanie P. *P. d. C.* opisane iest w Nrze 55. *Annales de l'Industrie nationale.* etc.

8. *Pudełka z drutu u poiazdów.* Jeden z siodlarzy paryzkich robi teraz pudełka do poiazdów z plecionki drucianéy przezroczystéy. Nie podpada wątpliwości, iż z zaletą lekkości łączy ten sposób i trwałość. Zamiast ciężkiego drzewa, można ściany poiazdu wyłożyć bardzo cienkiemi tablicami, albo skórą, a nawet lakierowaném płótném (*Allg. Hand. Zeit.*)

9. *Nowy sposób stężania i parowania płynów przy niskiéy temperaturze.* P. Wilson przyszedł na myśl gotowania cukru w naczyniach ogrzéwanych za pomocą rur, przez które nieustannie krąży oléy wrzący. P. Knight używa do tego gorącego powietrza. Tym celem umieszcza na dnie kotła rurę wężową, gęsto i drobno podziurawioną; za pomocą miecha lub innym sposobem wdyma w otwór téy rury, nad powiérzchnię płynu wychodzący, gorące powietrze, które przez iéy dziurki do płynu przechodzi. Autor twierdzi, iż tego sposobu użyć można do gotowania cukru, ałunu, karuku, mydła, łoiu, i. t. d. (*Bull. de la Soc. d'Encour. sept.* 1823.)

10. *Rznięcie trwardéy stali i krzyształu za pomocą miękkiego żelaza.* Przypadkiem w Ameryce zrobiono to odkrycie. Gdy blaszany krążek z miękkiego żelaza na mnieyszy spiłować chciano, i tym celem osadzono go na tokarni, wtenczas, zamiast, coby pilnik miał blachę spiłować, blacha w pilnik zarznęła; również i w stal nay-

twardszą, przy krążku w czasie iego obrotu trzymaną, werznęła się ta blacha. P. Perkins powtórzył to doświadczenie z naylepszym skutkiem w Londynie; naderznął każdy pilnik krążkiem blaszanym z miękkiego żelaza, ieżeli iego obrót miał dziesięć tysięcy stóp hyżości w iednéy minucie. Też same doświadczenia powtórzone we Florencyi przez P. Gore, biegłego mechanika przy tamteyszém Muzeum, zupełnie się sprawdziły; tamże dużą szybę krzyształową także tym sposobem przerznięto. Szyba ta rozżarzyła się do czerwoności w mieyscach, w których ią żelazo dotykało. Tego fenomenu nie spostrzeżono przy metalach; gdyż te będąc dobremi przewodnikami cieplika, nie dopuszczaią mu tak mocno się skupić, lecz takowy wszędzie równo rozsyłaią. (*Ding. pol. Jour.* 47 i 56.)

11. *O bytności amoniiaku w niedokwasach żelaza, znayduiących się w mieyscach zamieszkałych.* Pewien sędzia kryminalny w Paryżu zlecił, aby dochodzono: czyli plamy czerwone na szabli, o któréy miano podeyrzenie, iż była użytą za narzędzie do popełnionego zabóystwa, od krwi pochodziły. P. Vauquelin, znany chemik, uskrobał trochę téy czerwonéy materyi końcem scyzoryka i rozgrzał ią w rurce szklannéy, u iednego końca zalutowanéy, w któréy mokry zrzynek papiéru lakmusowego, kwasem sczerwienionego zawiesił. Jak tylko rurka zrobiła się gorącą, wy-

dobyła się żółta para, która czerwonemu papiérkowi niebieski kolor przywróciła. Powtórne doświadczenie z czerwoną materyą zebraną z noża, znalezionego w domu, w którym, morderstwo popełnioném zostało, i również podeyrzanego, że do tego czynu był użytym, okazało także sam fenomen. Te chemiczne iawiska zdawały się podeyrzenie stwierdzać. Powtórzono ie przeto ieszcze raz z rdzą żelazną, którą przypadkiem w mieszkaniu sędziego znaleziono; nikt o iéy czystości wątpić nie mógł; z tém wszystkiém znowu takiż sam otrzymano wypadek. To usunęło powzięte podeyrzenie, a chemiia również przez to zyskała iak i sztuka lekarska we względzie sądowniczym; gdyż dowiedziono, że rdza żelazna, która się tworzy w mieyscach zamieszkałych, wciąga w siebie rozwiiaiący się w tychże ammoniiak, i dość mocno go przytrzymuie. P. Laugier stwierdził to doświadczenie na rdzy, w swoiéy pracowni, a przy końcu otrzymał ieszcze ślady podkwasu siarczanego. Rdza połyka także i inne wyziéwy zwiérzęce; gdyż na ścianach powyższéy rurki zawsze się pokazywały ślady zwiérzęcego oleiu. Ale nie tylko rdza; lód także przyciąga wyziéwy ammoniiakalne; czego dowodem są kwiaty na zamarzniętych szybach u okien w czasie tęgiego mrozu; im więcéy ludzi bawi razem w iednéy izbie, tym więcéy tworzy się tych kwiatów lodowych; w czystych niezamieszkałych izbach, szyby iednostay-

nie i gładko pokrywaią się lodem, bez żadnych rysunków. (*Ding. Pol. Jour* N. 47.)

12. *Działanie wodosolniku wapna* (muriate de chaux) *na wegetacyą roślinną i rany zwiérzęce* *). *P. Dubuc*, aptékarz w Rouen, używał od r. 1820 z naylepszym skutkiem wodosolniku wapna do wzmagania wegetacyi roślinnéy. Jeden kilogramm tego wapna rozpuszczał w 60. kwartach wody, i tym rozczynem poléwał ziemię na kilka dni przed siéwem, a późniéy i same rośliny dwa do cztérech razy. Na dwóch grzędach, tylko na 6. stóp od siebie oddalonych, zasiał kukurudzę. Jednę z tych poléwał wspomnioną cieczą; drugą tylko samą wodą. Na piérwszéy kukurudza o drugie tyle na wysokość wyrosła. Także samo doświadczenie zrobiono ze słonecznikiem, który tak iak w Hiszpanii na 12. do 15. stóp w górę wyrósł; iego pręt miał 3 do 4 cali średnicy, z liściami na 18 do 20 cali szérokiemi i kielichem kwiatowym, na 12 do 14 cali w średnicy trzymaiącym; iego nasienie wydało połowę swoiéy wagi dobrego oleiu. Również pomyślny wypadek otrzymano z krzewami i drzewami owocowemi. Robiono także doświadczenie i z kartoflami, między któremi zebrano takie, które po dwa funty ważyły; w smaku nie różniły się od drobnych

---

*) Sposób wyrabiania wodosolniku wapna, podług dawnieyszéy nomenklatury *Solanem wapna* zwanego, patrz w J. P. N 2. z roku $18\frac{2}{2}\frac{3}{4}$. str. 225.

i aż do miesiąca kwietnia dobrze się przechowały. W ciągu sześciu miesięcy, przez które trwała wegetacya podlano ie tylko trzy razy, przy czém równie nać iako i owoc stósunkowie daleko dzielniéy się rozwiiały. *)

---

*) Pan Pajot de Charmes pisze (w *Ann. de l'Ind. nat.* N. 53 r. b.) że od r. 1790 robił doświadczenia z wodosolnikiem wapna, używaiąc go za nawóz, i własności iego użyźniaiące i wzmagaiące wegetacyą ogłosił w dziele *Traité du Blanchiment des fils, toiles etc. par l'acide muriatique oxygéné publié en l'an* 1797. Poźniéy P.P. Chevaliere i Franc. Cartier w r. 1818, a P. Dubuc w końcu r. 1820 stwierdzili własnemi doświadczeniami zadziwiaiące téy soli ziemnéy własności, które we względzie powyższym okazała. Gdzie się znayduią fabryki wyrabiaiące sodę z soli kuchennéy, albo chemiczne blicharnie płótna i tkanin bawełnianych, tam nawóz tego rodzaiu można miéć za bardzo małą cenę. We Francyi, gdzie funt kwasu wodosolnego, na 32 - 33° podług areom. Baumego stężonego, na fabrykach nie kosztuie więcéy iak dwa grosze pol. (Jeden frank i 25 cent. za 50 Kilogr:), ten sztuczny nawóz mineralny umyślnie sporządzony kosztuie podług wyrachowania Pana P. d. C. tylko piątą lub szóstą część tego, co nawóz zwiérzęcy, za pieniądze nabywany. Tymczasem nie znayduiemy, aby się zastanawiano nad tym ważnym punktem: czyli wodosolnik wapna iest prawdziwym nawozem, to iest: który żywność daie roślinom; czyli téż uważanym bydź winien tylko za środek, który żywność dla roślin w ziemi zawartą rozpuszcza, i przez to wstępowanie iéy w korzónki roślinne i trawienie, czyli przyswoienie łatwieyszém czyni. W ostatnim przypadku niemogłoby się obeyśdź bez nawozu źwiérzęcego. *W.*

Elektro-organiczną moc téy soli okazuie się tym osobliwszą, że podług obserwacyi P. *Labaraque* aptékarza w Paryżu, użyta do organizacyi zwiérzęcéy, zapalenie i złe wrzody prędko wstrzymuie i narastaniu zdrowego ciała pomaga, które rychło ranę zasklepia.

13. *Nowo odkryta własność czerwonych łupinek cébulowych.* P. Thiel podał do pisma *Oekonomische Neuigkeiten* N. 70 r. 1824. co następuie. Pewnego razu masło tak nadzwyczaynie prędko w maślnicy zarobiło się, że postanowił dochodzić tego przyczyny. Nieznaleziono nic w maślance, ani na powiérzchni masła; dopiéro przy płókaniu tegoż postrzeżono w niém czerwone łupinki z cébuli, które przypadkowym sposobem albo w mléko, albo do maślnicy wpaśdź musiały. To zwróciło iego uwagę; przy następném więc wyrabianiu masła kazał przecedzić śmietanę, i potém umyślnie wrzucił do niéy kilka łupinek cébulowych, a skutek znowu takiż sam nastąpił. Odtąd ten sposób wszedł u niego w ciągłe używanie. Masło od tych łupinek nie tylko żadnego obcego smaku nie nabrało, ale owszem zdaie się, iż te wszelkie cząstki zapachowe z masła przyciągaią; gdyż po skończonéy robocie daleko ostrzeyszy i nieprzyiemnieyszy smak, niżeli przed operacyą, w ustach zostawiaią.

14. *Elektryczny Dyagometer.* Pan Rousseau w Paryżu pracuiąc nad wynalezieniem środka,

aby oznaczyć stopień szybkości wprzechodzeniu elektryczności przez różne ciała, uyrzał nareszcie swoie usiłowanie niedaremném; udało mu się wynaleźć aparacik wymiarowy, który żądany skutek czyni, i naypierwéy zastósował go do odkrycia fałszowanéy oliwy. Oliwa, podług iego doświadczeń, ma tę własność fizyczną, iż bardzo słabo elektryczność przewodzi. Liniia graniczna wspomnionéy dopiéro iéy własności tak iest wyraźną, iż można przyiąć, że 675 razy powolniéy działa na igiełkę magnesową w aparaciku niżeli wszystkie inne oleie, z niewielką w niektórych przypadkach różnicą. Tylko dwie krople oleiu bukowego lub makowego wpuszczone w 10. grammów (około $\frac{1}{3}$ łuta) oliwy, iuż 4 razy większy ruch w téy igiełce sprawuią. Aparacik ten przedstawiony był Towarzystwu zachęcaiącemu przemysł narodowy, i po zdaniu sprawy przez P. Robiquet iego członka, który miał zlecenie rozpoznania takowego, za nader użyteczny uznany. (*Bull. de la Soc. d'Encour. N.* 236).

15. *Młynek ręczny angielski do mielenia zboża na mąkę.* Od ostatniéy woyny francuzkiéy w Hiszpanii i Portugalii możnaby naznaczyć czas, w którym przemyślanie nad lekszą mechaniką młynów zbożowych wzięło silnieyszy popęd. Usiłowanie tego rodzaiu dąży do tego, aby się wyzwolić od zależności, która częstokroć z wielu względów nieznośną i szkodliwą bywa. Rozmaite do tego czasu poczyniono przyrządzenia. Uży-

ło krążków nasiekanych podobnie iak pilniki, walców fugowanych, kręgli, śrub takich iak w młynkach do kawy i. t. d. ale nie do razu przyszło na myśl, iżby po prostu kamienie młyńskie, na stósunkowie zmnieyszoną miarę, wylać z żelaza, chociaż ta myśl naypiérwéy powinna się była nawinąć. Zrobiono i to nareszcie; a ta mechanika iest iedna z nayprościeyszych, nayłatwieyszych i naymniéy kosztownych. Dwa krążki żelazne lane nie więcéy iak na dwie do trzech liniy grube, a na 4, do 8, cali (dla siły ludzkiéy; gdyż większe byłyby dla niéy za ciężkie) w średnicy trzymaiące, i tak iak kamienie młyńskie pofugowane *) są nie poziomo, iak w zwyczaynych młynach, ale prostopadle w czworograniastém pudełku żelazném umieszczone. Jeden krążek iest nieruchomy, drugi biega osadzony na osi, na któréy iednym końcu przydana iest korba, a na drugim koło rozpędne. Zboże między te krążki wypada z koszyka nad niemi na wiérzchu pudełka przymocowanego, a mąka wylatuie otworem, u spodu tegoż pudełka zrobionym, przez rynienkę w podstawioną skrzynkę. Przez mały mechanizm krążki te mogą bydź do siebie podług potrzeby bardziéy zbliżone lub oddalone. Wszystko stoi na podstawku drewnianym. Do pytlowania tak otrzymanéy mąki iest osobne przyrządzenie. Pytel iest zrobiony z końskich

---

*) Sposób nowy nakowania kamieni młyńskich można widziéć w rysunku na Tab. X. dołączonéy do N. 3. J. P. z r $18\frac{23}{24}$.

włosów, w kształcie walca, wewnątrz którego są szczotki osadzone na osi, na wzdłuż pytla przechodzącéy; szczotki te trą o ściany pytla i przecieraią nasypywaną do niego mąkę, która wypada do skrzynki podzielonéy na wzdłuż przegrodkami na cztéry nierówne części. Do każdéy przegródki oddziela się inny gatunek mąki i tym sposobem do razu można cztéry iéy gatunki otrzymać. Takie pytle w dużych młynach, w Angli i półn. Ameryce są upowszechnione. Ta osobna do pytlowania machinka, może bydź połączoną z młynkiem tak, iżby iedna siła i mielenie i pytlowanie uskuteczniała. Pytel w téy machinie ma tylko 20. cali długości. Młynek z krążkami, na 8 cali w średnicy obszérnemi, wymiela pół garca pszenicy w pięć minut. Taki młynek świéżo sprowadzony z Anglii do Warszawy widziéć można w fabryce P. Ewansa przy ulicy S. Jerskiéy, gdzie na zamówienie będą podług ugody wystawiane. *)

14. *Podkowy końskie z lanego żelaza.* W. Dobley w Londynie wyléwa podkowy z żelaza, i przez wyżarzenie z ciałami znaczną ilość kwasorodu w sobie zawiéraiącemi, odbiéra im węglik **). Przez ten sposób można podkowom lepszy kształt nadać niżeli przez wykucie młotem, które czasem zbyt trudném bywa, n. p. podług proiektu Goddwina z brzegami od spodu i u wiérzchu, dla

*) Czyli długie tarcie tych krążków nie zagrzeie mąki? *W.*
**) Patrz w J. P. z r. b. N. 2. na str. 170.

przeszkodzenia, aby błoto między podkowę a kopyto niezałaziło.

XXI.

ROZMAITOŚCI POLYTECHNICZNE.

1. *Osuszenie murów wilgotnych.* P. Schmitthals pisał do Dra Brandes, iż w pewném mieyscu kamienna posadzka w sali zawsze była wilgotną; wszelkie usiłowania do usunięcia téy wady były daremnemi; ułożono nareszcie, aby ią zruynować. Autor poradził aby ią umyć kwasem siarczanym. Posłuchano téy rady; sole na wilgoci rozpływaiące się, zostały przez rozkład zniszczonemi, i odtąd sala była suchą. (*Archiv des Apotheker-Vereins.* r. 1823 N. 9)

2. *Atrament sympatyczny* P. Wurzera. Koperwas miedziany (niebieski) rozpuścić w wodzie do nasycenia. Pisane tym rozczynem na białym papiérze litery nikną wysychaiąc. Chcąc ie zrobić widzialnemi, trzeba nalać na miseczkę płynnego ammoniiaku i trzymać nad nim przez nieiaki czas pismo; litery okazuią się w pięknym niebieskim kolorze, bardzo czytelne, i powoli znowu znikaią. Wystawiaiąc ie powtórnie na działanie płynnego ammoniiaku występuią na nowo i powoli giną. Ten atrament ma ieszcze i tę korzyść, że

go można łatwo z papiéru wywabić, napuszczaiąc i naciéraiąc papiér zapisany rozczynem ammoniiaku, a potém czystą wodą. (*Bull. des Sci. technol:* N. 1.)

3. *Kit do pieców i rur żelaznych.* Cztéry funty pospolitéy gliny, dobrze wysuszonéy i na proch startéy, wygnieść z iednym funtem boraxu i potrzebną ilością wody na ciągłe ciasto, które natychmiast do zalepiania szpar użytém bydź winno. P. Meisner Prof: chemii techniczněy przy Instytucie polytechn. w Wiédniu, i autor nowego systematu ogrzéwania mieszkań za pomocą gorącego powietrza, zapewnia w dziele: *Die Heitzung mit erwäermter Luft* r. 1823. iż kit takowy, wystawiony na gorąco, natychmiast tak mocno chwyta, iż nawet na płaskich mieyscach tylko za pomocą dłuta zdiętym bydź może.

4. *Czyszczenie sadzy malarskiéy.* Każda sadza malarska (*Kinrusz, Lampenschwarz*) zwyczaynie oczyszcza się od żywicznych i mazistych części przez wyżarzenie w zamkniętych naczyniach w piecach zduńskich. Następuiące postępowanie także bardzo dobry skutek uczyni. Sadzę wrzucić w naczynie z wodą i dobrze z nią mieszać; przez to wszystkie obce ciężkie ciała, n. p. piasek, kamyki i t.p. opadną na dno, sadza zaś spłynie na powiérzchnią wody. Wtenczas zebrać sadzę i wygnieść z wody, wtłoczyć mocno w tygiel i postawić na węglach żarzących się, gdzie stać musi, dopóki parować nie przestanie; poczém natychmiast wyrzucić ią na misę z wodą; z tą prędko ią wymieszać, i nareszcie wysuszyć. Aby bardzo syty kolor czarny za pomocą sadzy otrzymać, dodaią do niéy niektórzy lakiernicy trochę grynszpanu.

5. *Sposób ozdobienia glinianych naczyń rysunkami, do drzew i krzewów podobnemi.* Tego rodzaiu naczynia gliniane (szczególniéy wazony do kwiatów) od dawna iuż wyrabiaią w Anglii. Nieiaki Stehvenson otrzymał także i we Francyi patent w r. 1806 na wyrabianie tychże; postępowanie iego opisane iest w IV Tomie patentów na wynalazki, których czas trwania iuż upłynął. Naywłaściwszą do tego farba iest ciemno-brunatna, którą bistrem zowią. Można ią sporządzić, biorąc ieden funt kalcynowanego manganezu, 12 łutów żędry kowalskiéy (*Paille de fer brûlée*) i 6. łutów kwarcu w proszku.

Manganez i zędra powinny bydź osobno w moździérzu utłuczone, i potém w tyglu kalcynowane. Gdy ta mieszanina iest w ten sposób przygotowaną; wtenczas wszystko się razem tłucze i z wodą trze na bardzo delikatną massę.

Kolory niebieski, zielony i inne sporządzaią się sposobem (zdunom) wiadomym. Chcąc iednę lub drugą farbę na naczynie użyć, nie zarabia się takowa z wodą, ale z inną cieczą, do czego wynalazca za naylepsze podaie urynę i wyciążkę (extrakt) tytuniową. Tę można sporządzić naléwaiąc dwa łuty dobrego tytóniu zimną wodą we flaszy i przez 12 godzin mocząc go. Lecz można i gorącéy wody do tego użyć.

Swiéżo wyrobione i na pół wyschłe naczynia, nurzaią się w roztworze białéy lub kolorowéy glinki w wodzie, albo się tymże poléwaią, i zaraz potém opatruią farbą. To iest: za pomocą pędzla, puszcza się iedna albo więcéy kropel farby, sposobem powyższym przygotowanéy, na mokre naczynie; krople te, przez stósowne pochylenie naczynia, przymuszaią się, aby w żądanym spływały kierunku. Każda kropla rozszérzaiąc się, tworzy rodzay gałęzistości, która tym większą wypadnie, im więcéy farby z pędzla się upuści. Aby się ta robota udała, musi bydź samo naczynie koniecznie ieszcze wilgotném; inaczéy glina zaprędko wciąga farbę i ta równie zaprędko wysycha.

6. *Sposób chowania cieląt bez mléka.* W widoku korzystania z mléka, bez szkodzenia przez to cielętom, można ie napawać tęgim odwarem naylepszego siana, mieszaiąc go z mlékiem. Cielęta chciwie ten napóy piią. Przydatek mléka zmnieysza się po trochę, aż nareszcie dostaią sam czysty odwar, który iest dla nich nader pożywnym i posilaiącym, i we względzie roślinnéy żywności uważanym bydź może podobnie, iak dobry rosół mięsny.

XXII.

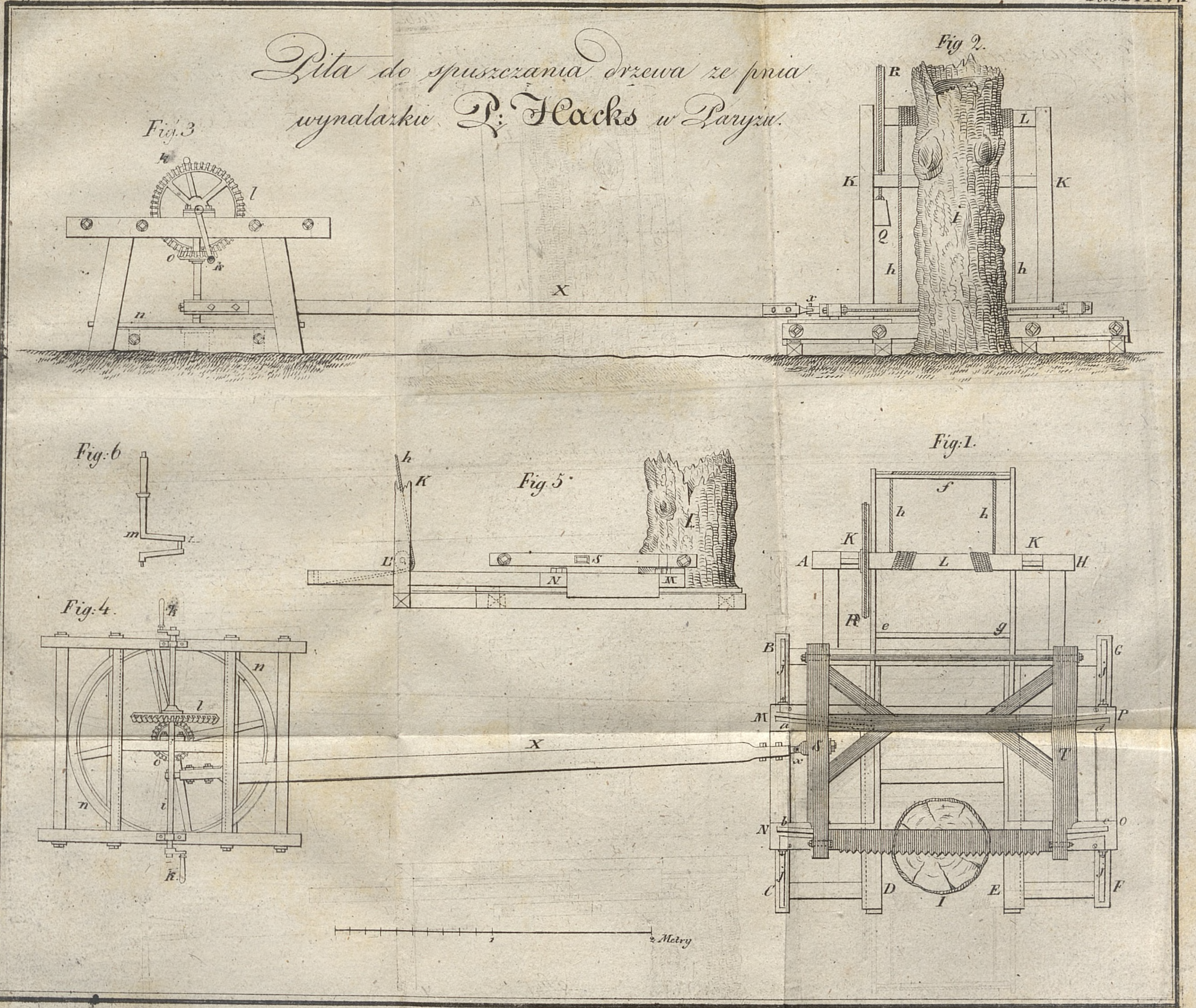
Naynowsze dzieła techniczne, rolnicze i. t. d. w obcych ięzykach wydane.

A. *Francuzkie.*

1. Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance; par S. *Carnot*, ancien élève de l'école polytechnique. In 8. 1824. Bachelier, Prix. 3. fr
2. Application de l'arithmetique au commerce et à la banque, ouvrage élémentaire, théorique et pratique; nouvelle edition, par Juvigny, de la Soc. roy. acad. des sci. in-8vo 1824. Bachelier. Prix 8. fr.
3. Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets d'invention, de perfectionnement et d'importation, dont la durée est expirée, publiée d'après les ordres de son Exc. le ministre de l'intérieur; par M. Christian, directeur du Conservatoire des arts et métiers. Tom VIII. Paris 1824. Mad. Huzard. Un vol. in-4to avec 30. pl. Prix 25. fr.
4. Le petit fumiste, contenant l'exposé des moyens les plus efficaces, employés jusqu' ici contre le fumée; la description d'un mécanisme nouveau, de l'invention de l'auteur. par. M. A. Teyssèdre, avec figure. Prix 1. fr. 50. c.

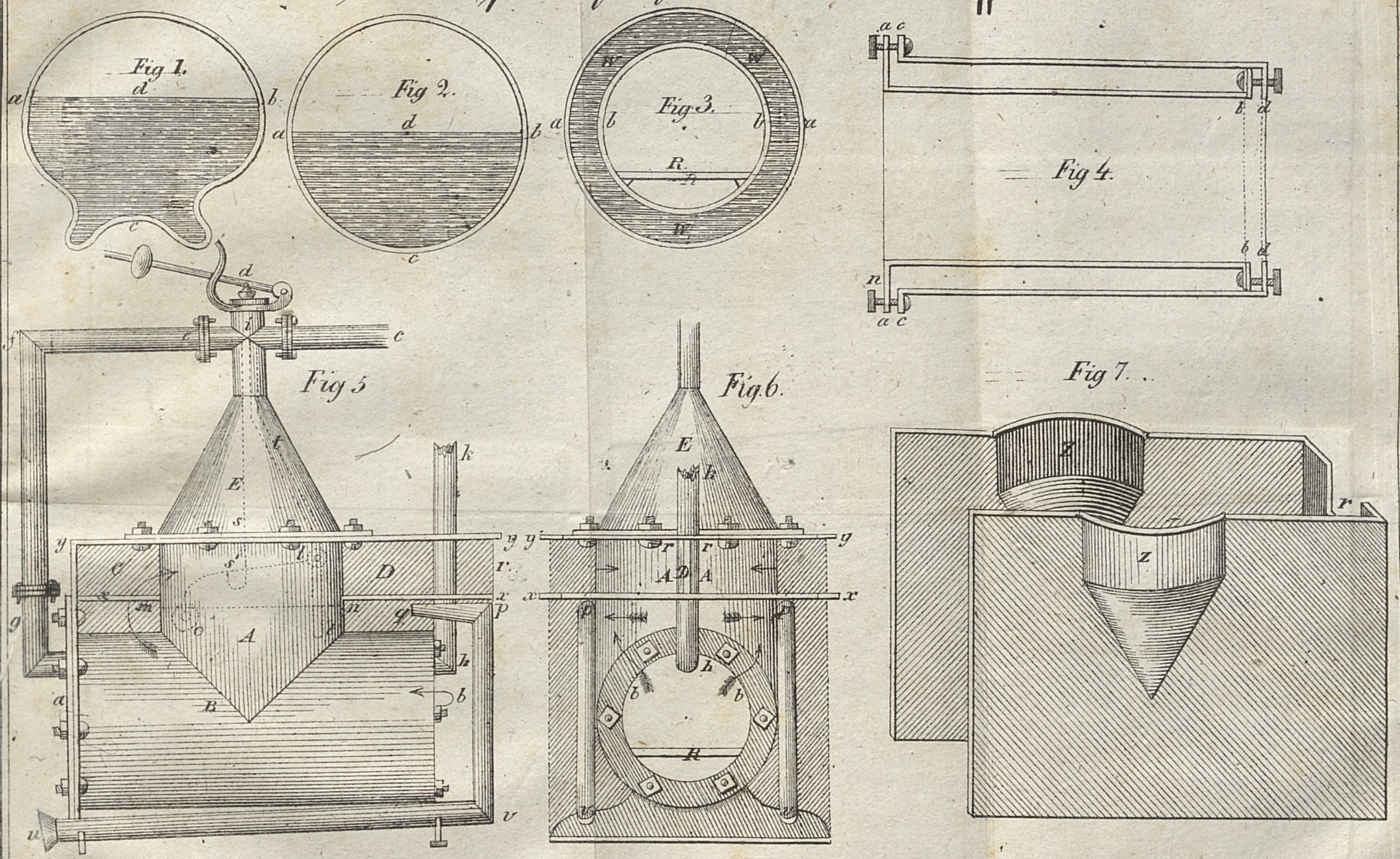
B. *Niemieckie.*

1. Tagebuch einer technologisch-metallurgischen Reise durch Deutschland, und einen Theil der Niederlande von C. F. Hollunder königl. pohlnischen General-Berg-Directions-Assessor in Bendrin in Pohlen. mit 27. lithogr. Quart-Tafeln. Schrag in Nürenberg. 1824.
2. Petri B. phisiologisch comparative Versuche über die Nahrungskraëfte sehr verschiedenartiger Futterpflanzen. Wien. (16. gr.)
3. Muntz neu entdecktes Verfahren die Gerste zum Brantweinbrennen zu benutzen.
4. Vitalis Lehrbuch der gesammten Färberey auf Wolle, Seide, Leinen etc. nebst einem Anhange über Indienne-Druckerey, nach dem französischen, bearbeitet von Dingler und Kurrer. Ilmenau, Voigt.

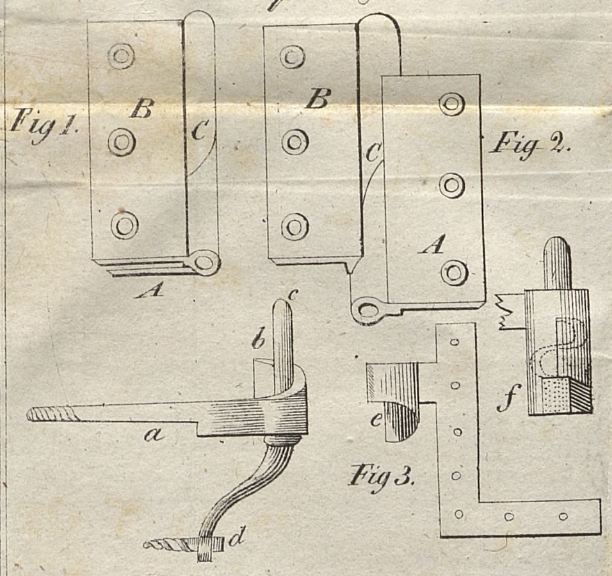


w Warszawie Druk. i Lito. w Litogra. T. Vivier

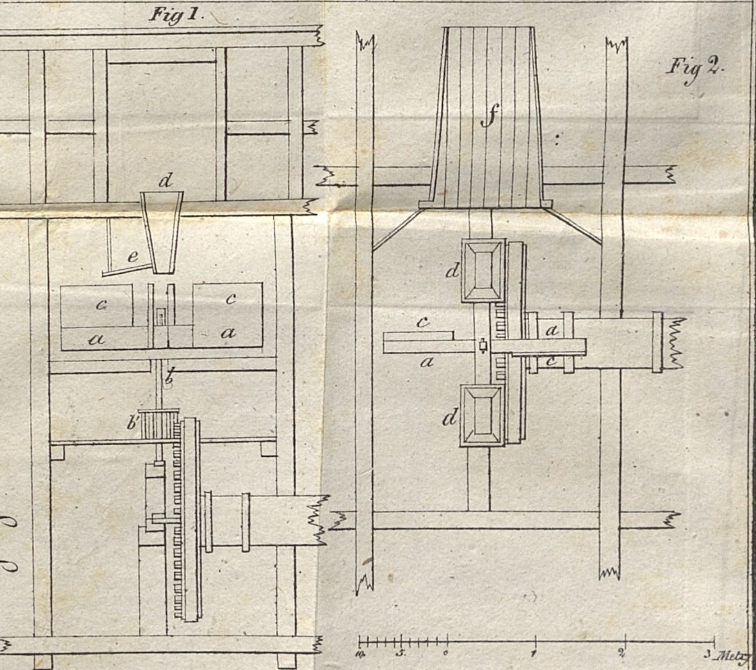
Kocioł parowy wynalazku P. Streiff



Zawiasy, na których drzwi same się zamykaią



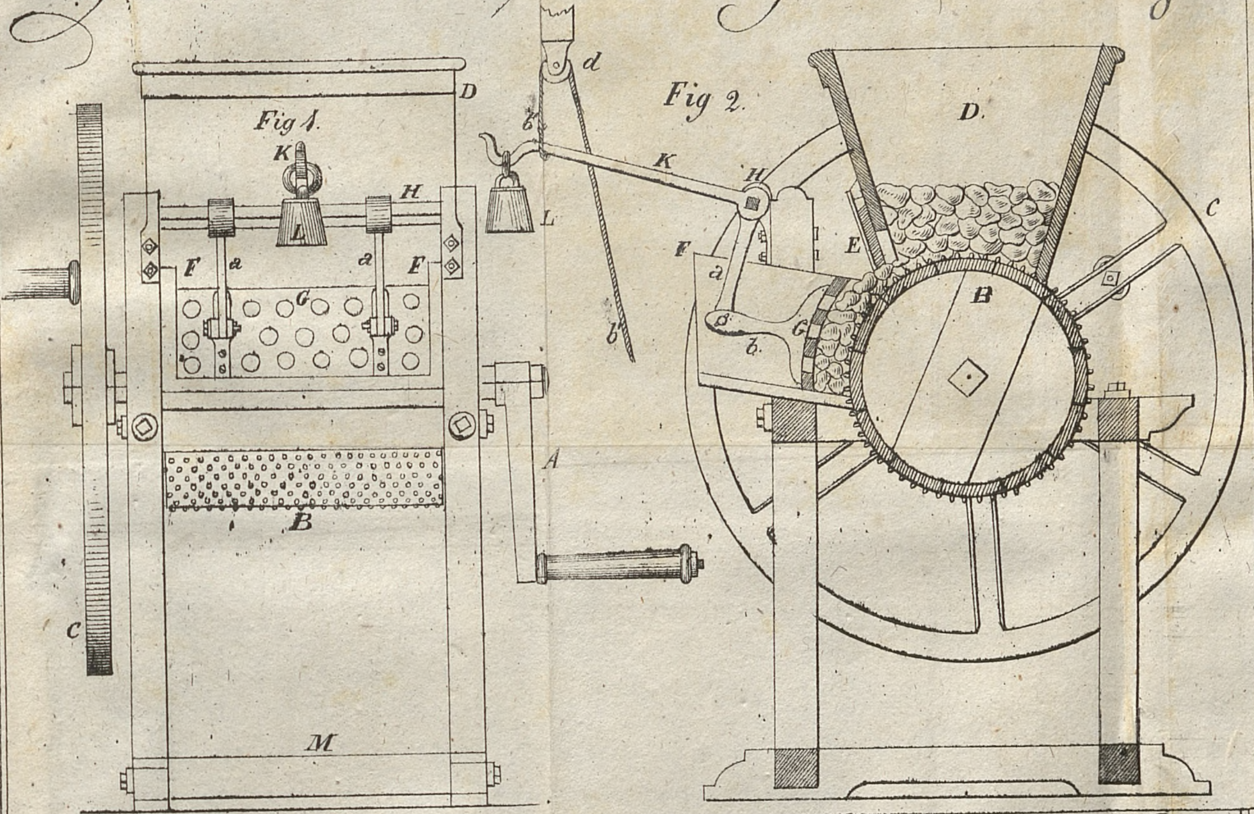
Młockarnia Rossyyska wynalazku X. Gagarina i P. Molarda.



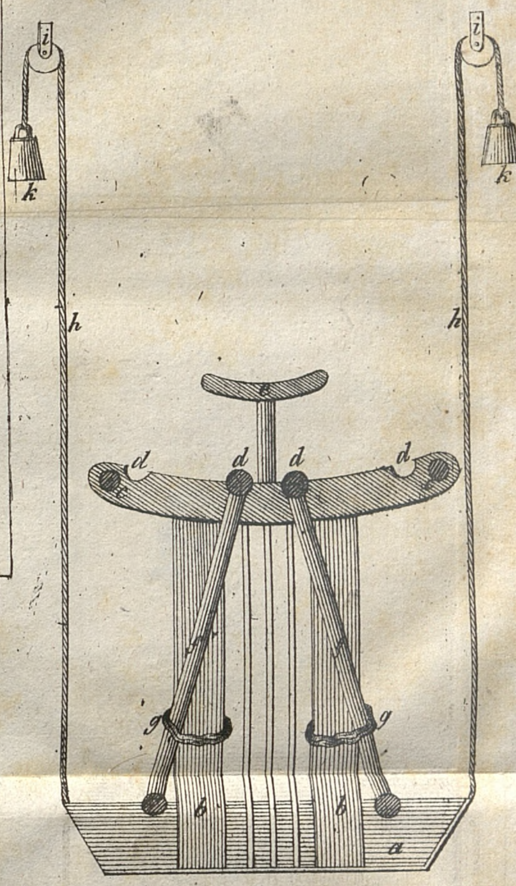
w Warszawie Druk: i Lito: w Litogra: T. Vivier

[illegible]

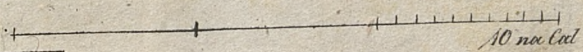
Angielska Machina do tarcia Kartofli Pana Wathely



Wisząca Rasa dla Owiec



Podziatka



Młyny śrubowe do kruszenia gipsu i innych ciał twardych, wynalazku Pana Olivier Evans.

